



**Sandra Sofia Bárbara Dias**

Licenciada em Matemática Aplicada às Ciências Actuarias

**Modelo de Propensão ao Consumo**

**Cartões de Crédito**

**Modelo de Regressão Logística**

Relatório nos Termos do Despacho 20/2010 para Obtenção do  
Grau de Mestre em Matemática e Aplicações por Licenciados  
“Pré-Bolonha”

Orientador: Pedro Alexandre da Rosa Corte Real, Professor  
Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Manuel Leote Esquível

Arguente: Prof. Doutor Filipe José Gonçalves Pereira Marques

Vogal: Prof. Doutor Pedro Alexandre da Rosa Corte Real



**Modelo de Propensão ao Consumo**  
**Cartões de Crédito**  
**Modelo de Regressão Logística**

Relatório nos Termos do Despacho 20/2010 para Obtenção do  
Grau de Mestre em Matemática e Aplicações por Licenciados  
“Pré-Bolonha”

Orientador: Pedro Alexandre da Rosa Corte Real, Professor  
Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

**Novembro 2016**

Sandra Sofia Bárbara Dias

© Copyright

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

## **Agradecimentos**

Agradeço às pessoas mais importantes da minha Vida:

Em primeiro lugar ao Pedro, que me levou a inscrever neste Programa para Obtenção do Grau de Mestre. No fim das contas, se não fosse ele, não teria colocado este objectivo à minha frente após tantos anos de afastamento das lides da Universidade.

À família e aos amigos. Sem eles nada faz sentido.

Por último, mas não menos importante e porque sou uma mulher de fé, agradeço a quem olha por mim lá em cima.



## Resumo

No presente relatório, de acordo com o Despacho 20/2010 da Faculdade de Ciências e Tecnologia, apresenta-se, primeiramente o percurso profissional do candidato e de seguida ilustra-se uma metodologia de Modelos de Propensão ao Consumo implementada pelo proponente, num Banco em 2008/2009.

Esta metodologia assentou no Modelo de Regressão Logística e foi desenvolvida com a ajuda do *software* SPSS e de dois consultores da empresa PSE<sup>1</sup> que estiveram a dar formação *on the job* na instituição.

O objectivo era claro: identificar um perfil de clientes que são mais propensos a adquirir determinado produto bancário, minimizando a quantidade de ofertas e sem perder o retorno positivo da campanha.

Neste relatório irei explicar toda a construção do modelo para Cartões de Crédito, desde quais as variáveis usadas, análise, transformação e criação de novas variáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelo de Regressão Logística, Cartões de Crédito, *Weight of Evidence, Information Value*

---

<sup>1</sup> Produtos e Serviços de Estatística, Lda., fornecedor do SPSS e de outros *softwares* similares.





## Abstract

In the present report, following the ruling 20/2010 from the Faculdade de Ciências e Tecnologia, it's presented, on the first hand, the proponent's professional path and then, it's described a methodology on Consumer Propensity Models, developed and implemented by the author, in a Bank in 2008/2009.

This methodology was based on the Logistic Regression Model and was developed with SPSS *software* and with two PSE<sup>2</sup>'s consultants who provided training on the job in the Bank.

The goal was clear: identify a customer profile that are more likely to acquire certain banking product, minimizing the amount of offers and without losing the positive return of the campaign.

In this report I will explain how the Credit Cards Model was developed, including variables selection, analysis, transformed and creation of new variables.

**KEYWORDS:** Logistic Regression Model, Credit Cards, *Weight of Evidence*, *Information Value*

---

<sup>2</sup> Produtos e Serviços de Estatística, Lda., supplier of the SPSS software and other similar software brands.



## Índice

AGRADECIMENTOS .....	I
RESUMO .....	III
ABSTRACT .....	V
ÍNDICE.....	VII
LISTA DE TABELAS .....	IX
LISTA DE FIGURAS .....	XI
INTRODUÇÃO.....	1
I. RELATÓRIO DE PERCURSO PROFISSIONAL.....	3
1. MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE (1998 - 2000).....	3
1.1. Criação de um Sistema de Indicadores de Alerta no âmbito das Condições de Trabalho .....	3
2. BANCO ESPÍRITO SANTO (2000 – 2007).....	7
2.1. Departamento de Informação de Gestão (2000 – 2004) .....	7
2.2. Departamento de Marketing (segmento BES 360º) (2004 – 2007) .....	10
3. BANCO BEST (2007 - 2011) .....	19
3.1. Modelos de Propensão ao Consumo ( <i>Best Offer</i> ) .....	19
3.2. Modelos de Retenção e Fidelização de Clientes.....	19
3.3. <i>Key Performance Indicators</i> .....	19
3.4. Projectos Siebel.....	20
4. BANCO ESPÍRITO SANTO E NOVO BANCO (2011 – 2016).....	21
4.1. Departamento de Organização e Qualidade (Área de Monitorização e Qualidade).....	21

II. MODELOS DE PROPENSÃO AO CONSUMO (EXEMPLO CARTÕES DE CRÉDITO) .....	33
<b>5. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS .....</b>	<b>33</b>
5.1. Enquadramento .....	33
5.2. Pressupostos .....	34
<b>6. ESTUDO E ANÁLISE DAS VARIÁVEIS .....</b>	<b>37</b>
6.1. Preparação dos dados .....	37
6.2. Análise Descritiva .....	37
6.3. <i>Weight of Evidence</i> (WoE) e <i>Information Value</i> (IV) .....	39
6.4. Modelo de Regressão Logística Binária (Cartões de Crédito) .....	42
<b>7. CONCLUSÕES .....</b>	<b>49</b>
ANEXOS DO RELATÓRIO.....	51
A. Sistema de Indicadores de Alerta no âmbito das Condições de Trabalho ...	52
B. Sistema de Objectivos e Incentivos (2003).....	56
C. Modelos de Dimensionamento .....	58
D. Estudo e Análise das variáveis.....	64
ANEXOS DO CV .....	65
BIBLIOGRAFIA .....	71

## **Lista de Tabelas**

<b>Tabela 4.1 Constantes do Modelo de Dimensionamento .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabela 4.2 FTE por Classificação Carga.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 4.3 FTE por Cliente/Classe Antiguidade/Classificação Risco.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 4.4 Limites carga aceitável por carteira.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela 4.5 Resultado do Modelo de Dimensionamento .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 6.1 Information Values para as variáveis independentes.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 6.2 Variáveis seleccionadas para aplicação do Modelo de RegressãoLogística .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabela 6.3 Tabela de Classificação do Modelo apenas com constante .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabela 6.4 Variáveis do Modelo apenas com constante .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabela 6.5 Sumário do Modelo completo .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabela 6.6 Tabela de Classificação do Modelo completo.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabela 6.7 Variáveis da equação do Modelo.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabela 6.8 Tabela de Distribuição de Probabilidades.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabela 6.9 Factores Discriminantes para os Modelos de Propensão à Posse e à Compra.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabela 6.10 Tabela de Distribuição de Probabilidades para a Amostra seleccionada .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabela 6.11 Exemplo práctico da aplicação do Modelo de Propensão à Compra..</b>	<b>48</b>

<b>Tabela C.1 Mapa Orientador .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabela D.1 Matriz de Correlação das variáveis independentes .....</b>	<b>64</b>

## **Lista de Figuras**

<b>Figura 1.1 Resultado por NUTS III do Sistema de Indicadores de Alerta .....</b>	<b>5</b>
<b>Figura 2.1 Matriz de Lealdade versus Barreiras à Saída .....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 2.2 Matriz Potencial para Clientes Não Fidelizado.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 2.3 Ecrã Agenda Comercial de um Gestor BES 360°.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4.1 Organigrama do Departamento DAE.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 6.1 Gráfico com distribuição de Clientes por Posse de Cartão de Crédito. 37</b>	
<b>Figura 6.2 Gráfico com distribuição de Clientes c/s Cartão de Crédito por Género .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 6.3 Gráfico com distribuição de Clientes c/s Cartão de Crédito por Escalão Etário .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 7.1 Ecrã exemplo de Siebel para um Centro de Investimento do Best.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 7.2 Modelos de Propensão no site do Banco .....</b>	<b>50</b>
<b>Figura A.1 Inquérito Sistema de Indicadores de Alerta .....</b>	<b>55</b>
<b>Figura B.1 SOI Modelo Balcão exemplificativo (2003).....</b>	<b>57</b>
<b>Figura C.1 Ficha para registo das actividades.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura C.2 Tabela para registo de melhorias e/ou constrangimentos .....</b>	<b>63</b>





## Introdução

Quando entrei na Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia, em 1992, e ao contrário da maioria dos alunos quando ingressa numa Universidade, sabia o que gostaria de fazer profissionalmente. Pretendia trabalhar na área financeira e a escolha do curso foi feita nesse sentido.

Actualmente e passados quase 20 anos após ter finalizado a Licenciatura, quase tudo, mudou na área financeira.

A começar na introdução física do euro em 1 Janeiro de 2002. Nesta altura já estava no Banco Espírito Santo e a grande preocupação era ajustar todos os sistemas de informação para esta mudança significativa apostando em simultâneo em medidas de racionalização. Esta racionalização foi feita ao nível da oferta comercial, ao nível da presença geográfica da marca e sobretudo através do crescimento de operações realizadas através dos Canais Directos. Foi neste sentido que foi lançado, em 2001, o Banco BEST, banco totalmente assente numa plataforma *online*. Por outro lado, o Banco não deixou de apostar na internacionalização da sua actividade, nos chamados mercados emergentes e nos mercados da Europa do Leste.

Em 2007, a expansão do crédito impulsiona o sector imobiliário mas nos EUA a crise do mercado imobiliário surge como ameaça.

No dia 15 de Setembro de 2008 a quebra do banco de investimentos *Lehman Brothers* marca o início da maior crise económica mundial desde 1929.

Em 2009 o novo presidente dos EUA define um plano de resgate da economia. É nesta altura que os mercados emergentes ganham mais espaço na economia global.

Em 2010 é o ano da guerra cambial, com a China a desvalorizar a sua moeda para entrar com os seus produtos no mercado Europeu e os EUA a injectarem dólares na sua economia. É também em 2010 que a Grécia surge como foco das atenções na UE, recebendo uma ajuda da UE e do FMI.

Em 2011 na Europa, Irlanda, Portugal, Espanha e Itália parecem seguir o caminho da Grécia sem alternativas para pagarem as dívidas dos seus países. Em Agosto de 2014, com a *troika* e o acordo de Basileia III pelo meio, Portugal defronta-se com a queda de um dos principais grupos económicos privados nacionais, o Grupo Espírito Santo. Hoje e passados que são 2 anos o Banco ao qual dediquei 16 anos da minha vida profissional continua à espera de ser vendido.

Quando um dia decidi e apostei em trabalhar na área financeira estava longe de imaginar o que se passou mas considero que tive e tenho a sorte de estar numa instituição que me possibilitou trabalhar com várias pessoas de diferentes áreas onde pude aplicar algum do conhecimento adquirido na Licenciatura, aprofundado na Pós-Graduação em Sistemas de Informação no Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa.

Este relatório mostra alguns pontos da minha vida profissional, principalmente ligada ao Banco Espírito Santo/Novo Banco, para os quais a minha Licenciatura de forma directa ou indirecta é fulcral.

## **I. Relatório de Percurso Profissional**

### **1. MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE (1998 - 2000)**

#### **1.1. Criação de um Sistema de Indicadores de Alerta no âmbito das Condições de Trabalho**

O Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação Profissional (DETEFP) do então designado Ministério do Trabalho e da Solidariedade (MTS), tinha nas suas funções a produção, análise e divulgação de estatísticas, para as áreas do emprego, da formação profissional e das relações laborais, exercendo, nomeadamente, as competências delegadas no âmbito do Sistema Estatístico Nacional (SEN).

Durante 2 anos desempenhei funções de apoio técnico ao desenvolvimento de projectos estatísticos, nomeadamente, Sistemas de Indicadores de Alerta, Indicadores Sociais e Remunerações e Ganhos.

A título ilustrativo mostra-se no **Anexo A (Figura A.1** Inquérito Sistema de Indicadores de Alerta) o Inquérito Sistema de Indicadores de Alerta que se realizava semestralmente por amostragem junto dos estabelecimentos com vinte ou mais pessoas ao serviço.

O Inquérito tinha por base duas amostras distintas, uma escolhida de forma aleatória, sobre cujos dados eram efectuadas inferências para o Universo e dela eram apurados resultados por actividades para o Continente e, outra, escolhida de forma a representar pelo menos 25% dos trabalhadores de cada concelho e donde se retiravam resultados amostrais por NUTS III<sup>3</sup>.

O Inquérito abrangia o Continente e todas as actividades da CAE<sup>4</sup> Rev. 2 (à excepção da secção L - Administração Pública, defesa e segurança social obrigatória, da secção P – Famílias com empregados domésticos e da secção Q – Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais).

O Sistema de Indicadores de Alerta disponibilizava informação que permitia o conhecimento de potenciais situações de crise nas empresas/estabelecimentos de determinados sectores de actividade e/ou determinadas regiões, com repercussão nos níveis de emprego, destinando-se a informação obtida à difusão geral e/ou órgãos institucionais do MTS<sup>5</sup> para intervenção eficaz no mercado de emprego.

O lançamento do Inquérito fazia-se por correio e fazia parte do Instrumento de Notação do Sistema Estatístico Nacional (Lei 6/89, de 15 de Abril), sendo de resposta obrigatória e registado no INE<sup>6</sup> sob o nº 8827 válido até 31/12/2000.

---

<sup>3</sup> Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

<sup>4</sup> Classificação das Actividades Económicas

<sup>5</sup> Ministério do Trabalho e da Solidariedade

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estatística

Na análise dos resultados deste Inquérito estatístico era utilizada uma metodologia baseada na Análise de Componentes Principais e na Análise Factorial, as quais permitiam que se salientasse a estrutura subjacente aos dados, tornando-a perceptível através de um conjunto limitado de factores, cada um deles representando uma realidade diferente da actividade da empresa.

O Factor Geral – resultante da média ponderada de todos os factores<sup>7</sup>, reflectia, a abordagem dos vários aspectos da actividade dos estabelecimentos.

O Factor mais directamente relacionado com a redução de pessoal ao serviço tinha incluídas apenas as variáveis relacionadas com a evolução do emprego no 2º e 3º trimestres de 2000 e tornava mais nítido quais as actividades que reduziram (e quais as que não reduziram) o emprego.

Na **Figura 1.1** Resultado por NUTS III do Sistema de Indicadores de Alerta apresenta-se exemplo ilustrativo dos resultados do Factor Geral no Mapa de Portugal Continental.

---

<sup>7</sup> **Factor 1** – Previsão de Piorar a Situação do estabelecimento, Previsão de diminuição do Volume de Negócios e da Quota de Mercado e Previsão de não realização de Investimentos de Expansão. **Factor 2** – Muitos problemas no domínio do Mercado/Concorrência e de Natureza Financeira, Atraso e Previsão de atraso no Pagamento a Fornecedores **Factor 3** – Previsão de diminuição de trabalhadores e das horas trabalhadas a curto prazo, Previsão de recorrer a programas de apoio ao emprego e à subcontratação a curto e médio prazo. **Factor 4** – Atraso e previsão de atraso no pagamento de encargos sociais, fiscais e bancários. **Factor 5** – Redução de pessoal ao serviço. **Factor 6** - Previsão de Suspensão ou de linhas de Produção ou da Actividade a curto ou médio prazo.



Figura 1.1 Resultado por NUTS III do Sistema de Indicadores de Alerta

Os resultados da análise ao inquérito Sistema de Indicadores de Alerta era mensalmente disponibilizada numa publicação gratuita do DETEFP.

Actualmente este inquérito foi descontinuado.



## **2. BANCO ESPÍRITO SANTO (2000 – 2007)**

### **2.1. Departamento de Informação de Gestão (2000 – 2004)**

#### **2.1.1. Modelização e desenvolvimento do Sistema de Objectivos e Incentivos da Rede Comercial**

Todas as Instituições Financeiras têm sistemas de avaliação da performance da Rede Comercial. Alguns com periodicidades mais curtas outros mais longas, com mais ou menos complexidade ao nível das variáveis e métricas que avaliam o cumprimento ou não dos objetivos comerciais.

No caso do BES o sistema usado é denominado de Sistema de Objectivos e Incentivos (SOI) e a avaliação é feita com periodicidade mensal sendo os Incentivos distribuídos de acordo com a performance de final de ano de cada estrutura.

O processo de modelação do SOI anual começa com a definição dos macro Objectivos anuais pelo Conselho de Administração do Banco para as principais variáveis e tendo em conta o que o Banco pretende definir como metas a atingir no fim do ano.

Normalmente são definidos objetivos para quatro variáveis macro:

- **Resultados**, que abrange um conjunto de indicadores que traduzem os resultados da área;
- **Produto Bancário**, que abrange as margens financeiras, as comissões, os rendimentos de capital e outros proveitos;
- **Qualidade**, que abrange métricas que avaliam a qualidade de serviço ao cliente interno/externo;
- **Cost-to-Income** (rácio entre os Custos Operativos e o Produto Bancário), indicador que traduz a actividade operacional do Banco e que mede a capacidade de geração de receitas face aos custos operativos incorridos.

Por exemplo, imaginemos que no ano transacto o Conselho de Administração define como objectivo um valor X de Produto Bancário. Este valor é reflectido ao nível de todas as estruturas comerciais do Banco: ao nível da Carteira de Clientes, Balcões, Direções Regionais e finalmente Departamentos Comerciais.

Este valor é também reflectido ao nível das diferentes variáveis avaliadas no SOI para as quais se tem que fazer a mensualização de cada valor em função da sazonalidade de algumas delas (dado que o SOI é um modelo mensal).

Esta distribuição de Objectivos para todas as estruturas comerciais do Banco está indexada a vários indicadores:

### **Indicadores Internos**

Número de Clientes, Idade Média dos Clientes, Segmento Profissional dos Clientes, Taxa de Detenção do produto, Taxa de Equipamento, Capacidade de Venda instalada (Número de Balcões, Número de Vendedores), Tipologia de Balcões (Grandes Urbes, Urbanos, Sub-urbanos, Rurais), Valor Médio por Cliente em cada produto, Taxas de Crescimento, Rácio Produto Bancário e Postos de Trabalho, Evolução do Cost-to-Income, Índice de Externalização, Total de Comissões, etc.

### **Indicadores Externos (utilizados principalmente como factores de ajustamento)**

População, População bancarizada, Taxa de Natalidade, Taxa de Mortalidade, Estrutura etária da População, PIB per capita, Rendimento per capita, Índice de Poder de Compra, Taxa de Desemprego, Número de Licenças de Construção, Números de PCs por habitação, Número de utilizadores de Internet, Parque Automóvel, Número de Alunos Universitários, Distribuição de grandes investimentos no país (estradas, hotéis, estádios, etc.), etc.

Este processo depende de variável para variável e das métricas usadas para a medição das mesmas, ou seja, as variáveis podem ser medidas em termos de Saldo Pontual do mês, Saldo Médio Mensal, Produção, Número ou Percentagem. Como critério geral, todos os produtos que se encontram num ciclo de vida de maturidade são medidos em Stock/Saldo. Os novos produtos, na fase de lançamento, onde o crescimento é muito acentuado, são medidos em Produção do ano.

Para o acompanhamento adequado das variáveis integrantes no SOI, o Grau de Cumprimento das mesmas é feito com base na comparação entre períodos homólogos e considerando três componentes: Real do Ano Anterior, Real até à Data e Objectivo até à Data. Para este efeito foram desenvolvidas fórmulas de cálculo dos Graus de Cumprimento.



De uma forma geral, no SOI dos Balcões (ver no **Anexo B, Figura B.1** SOI Modelo Balcão exemplificativo (2003)) a **Eficácia Global** é composta por:

- **Eficácia Comercial:** avalia a **dinâmica da rede comercial**, medindo os volumes de produção e o crescimento do ano. Como consequência, são também medidas as **vendas** dos comerciais e o **equipamento** dos clientes.
- **Eficácia de Captação, Retenção e Fidelização:** avalia a capacidade de **captação e retenção** de clientes, bem como o seu índice de **fidelização**.
- **Eficácia de Qualidade de Serviço:** mede a **qualidade de atendimento** através dos processos do **cliente mistério** e inquéritos de **satisfação a clientes**;
- **Eficácia de Rendibilidade:**
  - **Eficácia da Margem Financeira:** mede o **Resultado Bruto Financeiro** gerado por cada estrutura comercial (Carteira e Balcão) dos produtos de balanço.
  - **Eficácia de Comissionamento:** mede o nível de **comissões cobradas** por cada estrutura comercial (Balcão), afectando adicionalmente aos Balcões e Carteiras algumas **comissões de Venda Cruzada**.
  - **Cost-To-Income**
- **Eficácia de Produtividade:** mede o índice de **Movimento Financeiro por Empregado**, tendo em conta os Postos de Trabalho previstos para cada estrutura comercial.

O referencial destas Eficácias é sempre os 100%.

Para além destas vertentes de avaliação o SOI tem ainda uma dimensão segmento, ou seja, os Gestores de Carteiras de Clientes de Negócios, de Clientes Empresas, de Clientes Private, de Clientes BES 360° ou de Residentes no Estrangeiro têm Sistemas de Objectivos e Incentivos distintos e consequentemente são avaliados de forma diferente.

Para além da parte de Objectivos deste Sistema, no fim de cada ano e indexado aos lucros do Banco está uma distribuição de Incentivos que abrange não só as áreas comerciais mas também as áreas centrais do Banco. Esta Remuneração Variável Anual referente ao desempenho de cada estrutura é calculada em função do grau de cumprimento dos principais objetivos e das próprias funções dos colaboradores.

### **2.1.2. Processo anual de marcação de Objectivos Comerciais**

Este processo abrange o Departamento de Informação de Gestão e os Departamentos de Marketing de segmento. O processo passa por mensualizar o valor do objetivo de final de ano dado que o SOI é mensal. Depende do tipo de variável, de como é medida e da sazonalidade ou não da mesma e a distribuição é feita até ao nível básico da carteira de clientes.

Este processo e tendo em conta que o SOI se baseia na ligação Contrato/IDCB/Carteira/Estruturas actual, assim como no Segmento Actual e Segmento Inicial dos Clientes e esta afectação é dinâmica, dispõe de um processo de transferência de objectivos por produto. Ou seja, um Cliente ao ser transferido da estrutura A para a estrutura B, dependendo dos produtos detidos e da data da transferência tem associado a ele montantes objectivo que teríamos de ajustar quer na estrutura A, quer na estrutura B.

### **2.2. Departamento de Marketing (segmento BES 360°) (2004 – 2007)**

O BES nesta altura tem, para além do Departamento de Marketing Estratégico, Departamentos de Marketing de Segmentos, nomeadamente *Private*, Negócios, Empresas, Particulares de Retalho e BES 360°. Este último segmento focava a sua actividade nos clientes carteirizados BES 360°, ou seja, clientes caracterizados pela segmentação do Banco como ‘interessantes’ para o Banco, na medida em que proporcionam uma rendibilidade que permitia prestar uma abordagem personalizada, suportada num Gestor Dedicado de Clientes.

Os Clientes BES 360° são identificados por preencherem determinados requisitos ao nível do Património sob Gestão e por combinarem os atributos Idade e Profissão de determinada forma. O segmento BES 360° subdividia-se ainda em clientes BES 360° Fidelizados e clientes BES 360° não Fidelizados. Estes últimos diferenciavam-se dos primeiros por terem um critério mais abrangente ao nível de Património sob Gestão e a sua importância residia no seu potencial de conversão em clientes BES 360° Fidelizados.

O Departamento de Marketing BES 360° era responsável pela definição de critérios de segmentação e carteirização destes clientes, bem como pela definição do Plano Comercial para o segmento.

### 2.2.1. Informação de Gestão e Comercial

Muitas das análises aos clientes dependem de Comitês ou apresentações ao Conselho de Administração ou lançamentos de produtos novos que implicam selecção de alvos (por exemplo, a campanha dos porquinhos mealheiros da *Agatha Luiz de la Prada*). Estas análises centram-se basicamente em estatísticas descritivas sobre o universo de clientes BES 360°.

O Banco nesta altura ainda não tem um CRM<sup>8</sup> de empresa implementado e por isso foi criado um processo que pretendia ser precisamente um CRM.

Para isso, foram criadas uma **Matriz de Lealdade versus Barreiras à Saída** para os clientes BES 360° e uma **Matriz Potencial** para clientes BES 360° não Fidelizados.

A Matriz de Lealdade versus Barreiras à Saída (**Figura 2.1**) caracterizava-se da seguinte forma:

1		2		
Perfil Lealdade				
	<i>Reduzida Lealdade</i>			
	<i>Média</i>			
	<i>Elevada Lealdade</i>			
		<i>Fortes</i>	<i>Fracas</i>	<i>Nulas</i>
		Barreiras à Saída		

**Figura 2.1 Matriz de Lealdade versus Barreiras à Saída**

<sup>8</sup> Customer Relationship Management (ou Gestão do Relacionamento com o cliente). É uma estratégia de negócio com o foco no cliente.

**1- Com Domiciliação** - 3pontos; **com Conta Serviço** - 3pontos; **com Canais Directos Activos** - 3pontos;

**Idade entre:** <40 anos – 0 pontos; 40 e 50 - 4pontos; 50 e 60 – 6pontos; >60 anos – 7pontos;

**Antiguidade** <2 anos – 0 pontos; entre 2 e 4 anos – 5pontos; entre 4 e 10 anos – 9 pontos; >10 anos – 11pontos;

**Clientes que acumulem:**

até 14 pontos - **“Reduzida Lealdade”**;

entre 15 e 20 pontos - **“Lealdade Média”**,

acima dos 21 pontos - **“Elevada Lealdade”**

**2 “Nulas”** – acima de 40% do património em Depósitos à Ordem+Poupança das Contas Serviço **OU** menos de 3 contratos de Recursos **OU** acima de 80% do Património concentrado em 1 contrato;

**“Fracas”** - entre 20% e 40% do Património em Depósitos à Ordem+ Poupança das Contas Serviço **E** entre 3 e 5 contratos de Recursos **E** entre 40% e 80% do Património concentrado em 1 contrato;

**“Fortes”** – abaixo de 20% do Património em Depósitos à Ordem+ Poupança das Contas Serviço **E** mais de 5 contratos de Recursos **E** abaixo de 40% do Património concentrado em 1 contrato

Com esta Matriz conseguimos caracterizar os Clientes como **Verde, Amarelo e Duplo Vermelho**.

Exemplificado teremos, por exemplo, os seguintes ‘retratos’ de clientes:

**Cliente Verde:**Elevada Lealdade (scoring 26)

- 62 anos
- Cliente há 12 anos
- Com Domiciliação de salário
- Com Conta Serviço
- Com Canais Directos Activos

Barreiras Fortes

- 12% do Património em Depósitos à Ordem
- 1 Plano Poupança Reforma, 2 Planos Poupança, 2 Produtos de Taxa Garantida, 1 Título
- Máximo Produto representa 30% do Património

**Cliente Amarelo:**Lealdade Média (scoring 19)

- 43 anos
- Cliente há 7 anos
- Com Domiciliação de Salário
- Com Conta Serviço
- Sem Canais Directos Activos

Barreiras Fracas

- 35% do Património em Depósitos à Ordem+Poupança das Contas Serviço
- 1 Fundo de Investimento, 2 Produtos de Taxa Garantida
- Máximo Produto representa 50% do Património

**Cliente Duplo Vermelho:**Reduzida Lealdade (scoring 0)

- 35 anos
- Cliente há 2 anos
- Sem Domiciliação de Salário
- Sem Conta Serviço
- Sem Canais Directos Activos

Barreiras Nulas

- 80% do Património em Poupança Contas Serviço
- 1 Fundo de Investimento
- Máximo Produto representa 80% do Património

A Matriz Potencial para Clientes Não Fidelizados (**Figura 2.2**) caracteriza-se da seguinte forma:

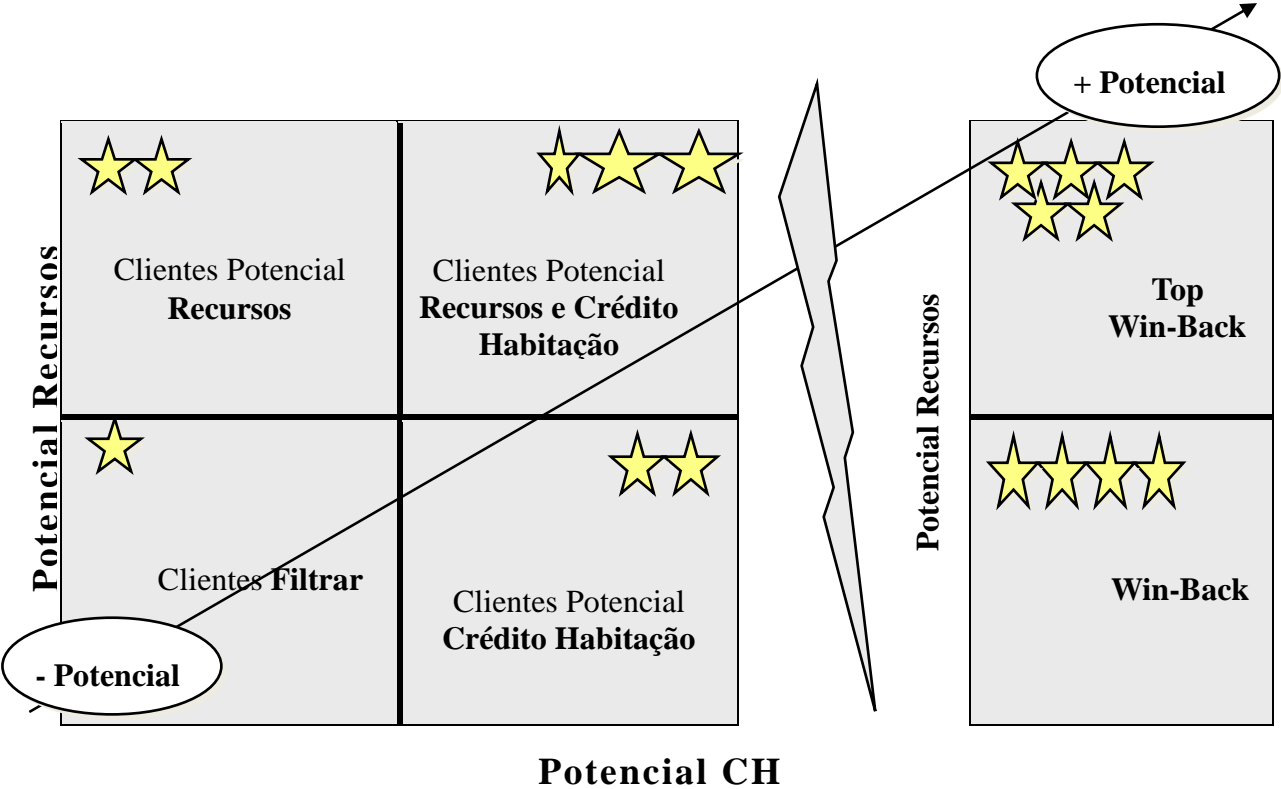


Figura 2.2 Matriz Potencial para Clientes Não Fidelizado

Exemplificando teríamos os seguintes ‘retratos’ de clientes:

**Sr. Henrique**



- 65 anos
- Comerciante
- Sem domiciliação de salário
- Património actual 2.000€
- Sem Conta Serviço
- Sem canais activos
- Património máximo 1.500€
- Variação homóloga negativa do património
- Sem nenhum produto perfil afluente
- Sem Conta Poupança-Habitação
- 

**Dra. Teresa**



- 43 anos
- Directora
- Com salário de 2.750€ domiciliado no Banco
- Património actual no Banco de 10.700€
- Com Conta Serviço
- Com Canais Directos Activos
- Património máximo no Banco de 23.000€
- Variação homóloga do Património de 4.000€
- Com 1 produto perfil afluente
- Sem Conta Poupança-Habitação

**Dr. Miguel**



- *Win-Back*
- 34 anos
- Médica
- Cliente há 10 anos
- Património máximo no Banco de 210.000€
- Desfidelização em 2003
- Património actual 42.500€

### 2.2.2. Gestão de Campanhas de Marketing

Nesta área a candidata era responsável pela selecção e lançamento de contactos nas agendas comerciais dos Gestores de Carteiras de Clientes do Segmento BES 360°. As campanhas dividem-se em Campanhas Mensais recorrentes (Vencimentos, Fidelização, Captação e Retenção) e campanhas pontuais que podem ser campanhas relacionadas com produtos específicos (por exemplo, Planos Poupança Reforma, normalmente realizadas no fim do ano) ou campanhas para venda de produtos (por exemplo, para domiciliações de vencimentos).

Mensalmente são feitas análises de *Key Performance Indicators* das Campanhas com métricas de Marcações, de Abordagens e de Concretização para sabermos a utilização da agenda comercial e a eficácia dos contactos lançados (através das variações em termos de Movimento Financeiro ou específico a um produto).

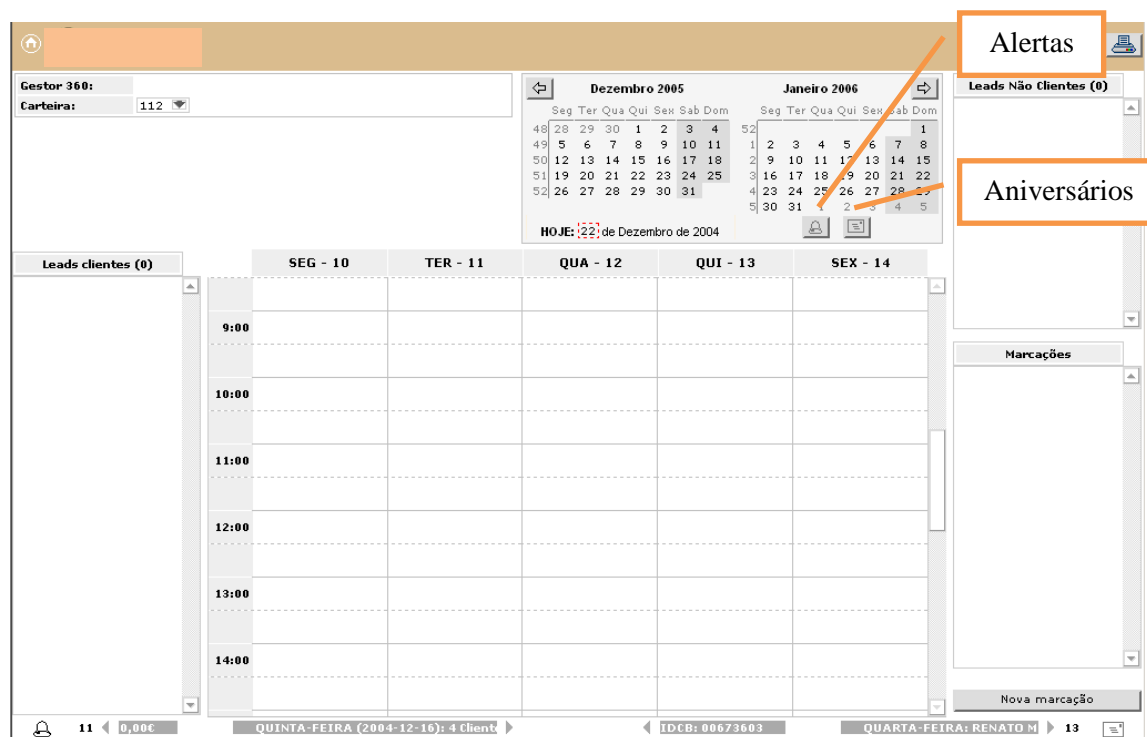
Os Gestores têm como ferramenta de Planeamento Comercial para tratamento de contactos a Agenda Comercial (desenvolvida em *Microstrategy*). Pretende-se que os Gestores tenham mais e melhor tempo para a Abordagem Comercial e esta ferramenta é crucial para o Planeamento da Actividade Comercial quer ao nível da **Gestão do Tempo**, quer ao nível da **Planificação de Actividades**.

Esta Agenda é como um calendário do outlook a que as diversas hierarquias podem aceder e onde podem dar conta das ausências, tão importantes aquando do lançamento de alvos e aquando da análise de tratamentos de campanhas. Na Agenda são também disponibilizados Alertas automáticos, **Centrais** (enviados pelo sistema informático – aniversários, vencimentos de Aplicações, clientes com variações de saldo superiores/inferiores a um determinado montante, etc.) e **Manuais** (pequenas chamadas de atenção de actividades a não esquecer). Na Agenda um Gestor pode solicitar a comparência da hierarquia que lhe está acima para reuniões e esta última também consegue aceder às Agendas dos Gestores.

A actualização das estruturas e da árvore de produtos, assim como os acessos à Agenda são da responsabilidade do Marketing BES 360°.



A Agenda Comercial de um Gestor tem o seguinte aspecto (**Figura 2.3**):



**Figura 2.3** Ecrã Agenda Comercial de um Gestor BES 360°

Adicionalmente são também produzidos relatórios de monitorização e apoio principalmente aos Vencimentos mensais (com acesso directo via Agenda). Estes relatórios pretendem facultar aos Gestores e hierarquias a Listagem de todos os Motivos de Contacto por Campanha e informação sobre a Concretização ou Não do contacto. Toda esta informação refere-se aos resultados carregados na Agenda e têm por objectivo incentivar os Gestores a dar *feedback* aquando do tratamento de um contacto.



### **3. BANCO BEST (2007 - 2011)**

#### **3.1. Modelos de Propensão ao Consumo (*Best Offer*)**

Mais tarde irei focar-me no desenvolvimento e aplicação destes Modelos no Banco BEST mais especificamente para o exemplo dos Cartões de Crédito (**Capítulo II** Modelos de Propensão ao Consumo (exemplo Cartões de Crédito)).

#### **3.2. Modelos de Retenção e Fidelização de Clientes**

Para além dos Modelos de Propensão ao Consumo foram desenvolvidos Modelos de Retenção e Fidelização de Clientes. No entanto, estes Modelos não chegaram a ser implementados nesta altura.

#### **3.3. *Key Performance Indicators***

A força de vendas do Banco BEST baseia-se em *PFA - Personal Financial Advisors* (Rede Interna) e *FA - Financial Advisors* (Rede Externa). Os *PFA* são profissionais da rede comercial própria do Banco BEST que desenvolvem a actividade comercial tendo como base os Centros de Investimento do Banco. Os *FA* são promotores/agentes vinculados registados na CMVM (Comissão de Mercados de Valores Mobiliários) e no Banco de Portugal que trabalham em regime de prestação de serviços nos Centros de Investimento do Banco BEST mas também podem desenvolver a sua actividade em espaços próprios designados por *Financial Advisor Office (FA Office)*.

A rede comercial do Banco é avaliada recorrendo ao módulo *Siebel Incentive Compensation Management* e é feita uma monitorização ao nível do *PFA* sobre o tratamento de Campanhas com *Key Performance Indicators* (número de leads lançadas, número de leads tratadas, taxas de tratamento, taxas de concretização, etc.).

### 3.4. Projectos Siebel

A aplicação *Siebel* permite gerir todos os pontos de contacto com os clientes e consequentemente tornar mais eficazes as relações que as organizações têm com os seus clientes e concorrentes. O *Siebel* dispõe de diversos módulos parametrizáveis e adaptáveis a diferentes necessidades empresariais.

No caso do BEST é o *Siebel* que suporta todas as grandes áreas funcionais do Banco nomeadamente o módulo *Marketing/Campaign Management*, o *Siebel Contact Center* e enquanto plataforma *CRM* para negócios o módulo *Customer Relationship Management (CRM)*. Com o *Siebel CRM* foi possível desenvolver a *BEST Offer*. Cada vez que os Modelos de Propensão ao Consumo correm é possível definir as 3 melhores ofertas para cada cliente e parametrizar essa mesma oferta no *Siebel* para que quando o Cliente faça *Login* no *site* do Banco receba essa proposta do Banco.

#### **4. BANCO ESPÍRITO SANTO E NOVO BANCO (2011 – 2016)**

##### **4.1. Departamento de Organização e Qualidade (Área de Monitorização e Qualidade)**

A base do sistema de Monitorização de Qualidade do Banco assenta num sistema de diagnóstico com várias vertentes:

- **Análise e Resolução de Reclamações**

Tratar reclamações com rapidez e eficácia e identificar motivos e causas que originam reclamações para identificar processos de melhoria contínua

- **Inquéritos Internos**

Avaliar a satisfação com os serviços partilhados de apoio às unidades centrais e comerciais do Grupo

- **Estudos Aprofundados**

Aprofundar o conhecimento do Cliente, dos factores endógenos e exógenos às decisões de compra e antecipar comportamentos, através da realização de inquéritos internos ou estudos externos

- **Níveis de Serviço**

Monitorizar tempos de execução dos principais processos, para identificar áreas de melhoria e comparação com concorrência

- **Cliente Mistério**

Visitas de Clientes reais e potenciais à rede de Balcões. Permite identificar as principais fragilidades no Atendimento e no cumprimento dos itinerários de Qualidade

- **Inquéritos de Satisfação**

Mais de 90.000 inquéritos são realizados todos os anos em todos os balcões e aos vários segmentos. Pretende-se avaliar continuamente a satisfação do Cliente com o Atendimento e com o Serviço. Permitem identificar melhorias que aumentem a Satisfação dos Clientes, otimizando o Atendimento, Processos, Produtos e Serviços

É neste âmbito que são desenvolvidas as actividades a seguir descritas e onde tive alguma participação.

#### **4.1.1. Modelos de Dimensionamento e Levantamentos de Actividades na Rede Comercial**

Por imposição do Banco Portugal o Banco teve que criar modelos de dimensionamento das equipas das Áreas afectas a actividades de gestão de risco e recuperação de crédito do Banco. Esses modelos deveriam produzir resultados regulares que permitissem monitorar e alinhar a dimensão das equipas com a intensidade da actividade. A existência de modelos permitiria uma maior eficácia na actuação destas funções do Banco bem como uma melhor gestão da actividade e dos respectivos recursos.

Para exemplificar o trabalho feito a este nível, será apresentado um Modelo de Dimensionamento criado para o Departamento de Acompanhamento de Empresas (DAE) mais precisamente para as áreas de gestão de carteiras.

Este Departamento tinha por missão reestruturar e tornar viáveis empresas clientes do Banco com determinado risco de insolvência, com o objectivo de torna-las rentáveis. Especificamente as áreas de gestão de carteiras são responsáveis pela gestão da actividade diária de recuperação e mitigação de risco de crédito, acrescentando valor para o Banco, através da negociação de operações simples e complexas e a venda de serviços, gerindo, de forma proactiva e no âmbito comercial e de risco as carteiras de clientes empresa. Neste âmbito inserem-se actividades de:

- **Planeamento** (estudos de análise e diagnóstico económico e financeiro das empresas, planear e preparar acções de representação do Banco em comissões de credores, etc.);
- **Gestão** (elaborar propostas ou condições de reestruturação para reforço de garantias, operações de Banca de Investimento, etc.);
- **Controlo** (monitorização da performance comercial das carteiras, calendarização de vencimentos de operações em curso, contacto com clientes para regularização de situações, etc.);
- **Gestão de risco e Mitigação de crédito** (avaliação do potencial e do nível creditício dos clientes, propor e/ou aprovar operações dos clientes dentro dos poderes de crédito atribuídos, etc.);
- cariz diário e recorrentes (análise e tratamento de suspensos, análise e tratamento de correio relativo a clientes, dinamização da oferta do Banco, etc.).

Ficou definido como âmbito deste dimensionamento a actividade directamente relacionada com as carteiras de clientes de Gerentes, de Assistentes e de Directores com responsabilidades directas na gestão de clientes.

Começamos por seleccionar todos os clientes do segmento aqui em causa e neste caso as variáveis escolhidas para o Modelo foram: antiguidade dos clientes tendo por base a data de entrada dos mesmos na carteira de risco e as classes de Risco dos clientes.

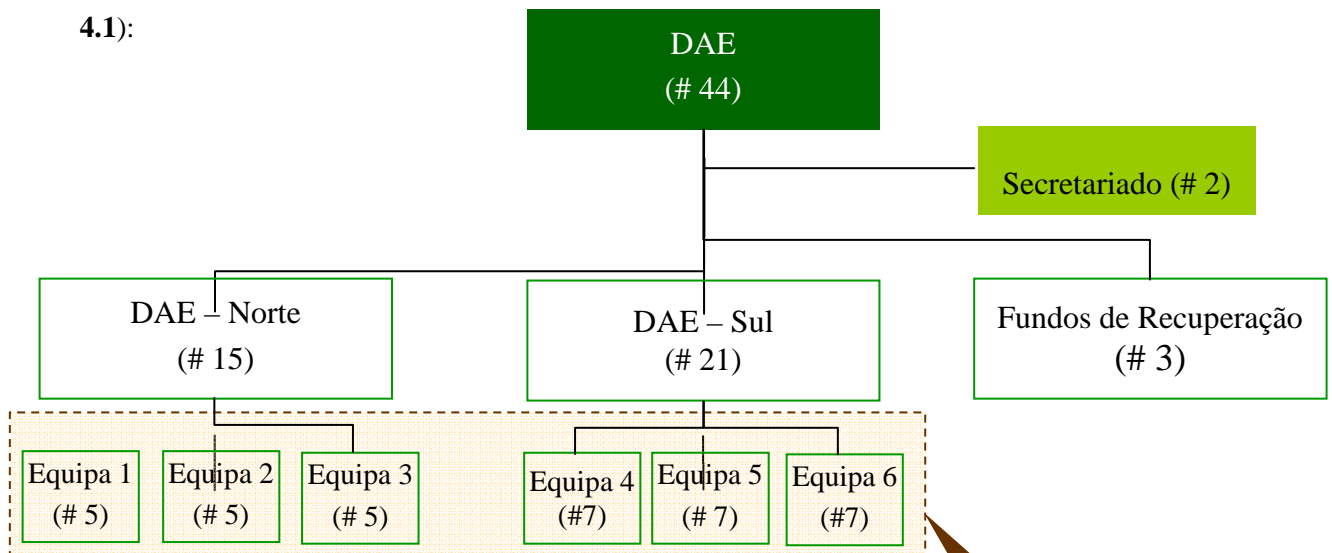
Foram criadas 3 classes para a Antiguidade:

- [0 ; 1 ano];
- ]1 ano ; 5 anos];
- + 5 anos.

Tínhamos 4 classes de Risco:

- *Standard*;
- *Pré-watchlist*;
- *Watchlist*;
- *Recuperação*.

Em termos de Organização o Departamento aqui em causa tem o seguinte organograma (**Figura 4.1**):



**Figura 4.1 Organograma do Departamento DAE**

Em termos de Colaboradores temos:

- Director Coordenador (# 1);
- Director Núcleo (# 2);

Cada equipa era composta por:

- DAE Sul: 1 Director, 4 Gerentes e 2 Assistentes;
- DAE Norte: 1 Director, 3 Gerentes e 1 Assistente.

A área de Fundos de Recuperação era composta por 1 Director, 1 Técnico e 1 Assistente.

Foram realizadas diversas reuniões de trabalho para se conseguir identificar cargas na actividade desenvolvida com os clientes. Nestas reuniões concluiu-se:

- Clientes com antiguidade até 1 ano necessitam, em média, de maior acompanhamento;
- Para Clientes com antiguidade entre 1 ano e 5 anos o tempo alocado depende da Classe de Risco atribuída, ainda que para Clientes em *Pré-Watchlist* e *Watchlist*, o tempo alocado seja idêntico;
- Clientes com antiguidade superior a 5 anos necessitam, em média, de menor acompanhamento. No entanto, os Clientes em *Pré-Watchlist* e *Watchlist* necessitam de mais acompanhamento do que os Clientes em *Standard* ou *Recuperação*.

Os parâmetros finais do Modelo foram obtidos tendo em consideração os seguintes pressupostos:

- Tempo médio consumido por Cliente/Mês considerando apenas como factor diferenciador a Classe de Risco atribuída ao Cliente (valores obtidos num exercício anterior);
- Inclusão do tempo de Director nos valores obtidos num exercício anterior;
- Reuniões de aferição de alocação de tempo ao tratamento dos Clientes por Antiguidade e classe de Risco;
- Uma carteira é composta por:
  - 100% Gestor;
  - 50% Assistente;
  - 25% Director.

Os quadros seguintes ilustram a parametrização efectuada no modelo (**Tabela 4.1**, **Tabela 4.2**, **Tabela 4.3** e **Tabela 4.4**):

Constantes	
Minutos	60
Horas Dia Trabalho	7
Dias Mês Trabalho	21

**Tabela 4.1 Constantes do Modelo de Dimensionamento**



<b>Classificação Carga (Classe Risco exercício anterior)</b>	<b>Proposta Tempo/Cliente/Mês</b>	<b>Unidade</b>	<b>FTEs por Cliente/Mês</b>
A	13,0	Minutos	0,001473923
B	3,15	Horas	0,021428571
C	4,33	Horas	0,029455782
D	7,0	Minutos	0,000793651

**Tabela 4.2 FTE<sup>9</sup> por Classificação Carga**

<b>Classe Antiguidade</b>	<b>Classificação Risco</b>	<b>Horas/Mês/ Cliente (em média)</b>	<b>Unidade</b>	<b>FTEs por Cliente (em média)</b>	<b>Correspondência c/ Classificação Carga</b>
[0; 1 ano]	01 Standard	3,2	Horas	0,0214	B
[0; 1 ano]	02 Pré-Watchlist	4,3	Horas	0,0295	C
[0; 1 ano]	03 Watchlist	4,3	Horas	0,0295	C
[0; 1 ano]	04 Recuperação	3,2	Horas	0,0214	B
]1 ano; 5 anos]	01 Standard	13,0	Minutos	0,0015	A
]1 ano; 5 anos]	02 Pré-Watchlist	4,3	Horas	0,0295	C
]1 ano; 5 anos]	03 Watchlist	4,3	Horas	0,0295	C
]1 ano; 5 anos]	04 Recuperação	7,0	Minutos	0,0008	D
+ 5 anos	01 Standard	7,0	Minutos	0,0008	D
+ 5 anos	02 Pré-Watchlist	3,2	Horas	0,0214	B
+ 5 anos	03 Watchlist	3,2	Horas	0,0214	B
+ 5 anos	04 Recuperação	7,0	Minutos	0,0008	D

**Tabela 4.3 FTE por Cliente/Classe Antiguidade/Classificação Risco**

<b>Limites carga aceitável por carteira (FTE)</b>	
<b>Mínimo</b>	1,3125
<b>Máximo</b>	2,1875

**Tabela 4.4 Limites carga aceitável por carteira**

Aplicando os parâmetros às carteiras de Clientes associadas aos núcleos DAE Norte e DAE Sul obtiveram-se os seguintes resultados (**Tabela 4.5**):

<sup>9</sup> O Full-Time Equivalent (FTE) é um método de mensuração do grau de envolvimento de um colaborador nas actividades de uma organização ou unicamente em um determinado projecto. Um FTE de 1,0 significa que o colaborador é um trabalhador de tempo integral enquanto um FTE de 0,5 sinaliza que o colaborador participa das actividades da empresa somente em meio período. Normalmente diferentes escalas são utilizadas para calibrar estes índices, dependendo do tipo de instituição (escolas, indústrias, centros de pesquisa, entre outras) e o escopo da análise (custo do pessoal, produtividade, etc.) dos processos de trabalho.

### Avaliação da carga por Carteira

	<b>Quadro<sup>10</sup></b>	<b>Gestores</b>	<b>Assistentes</b>	<b>Total Colaboradores</b>	<b>Total FTEs</b>	<b>Estimativa</b>	<b>Total Carteiras</b>	<b>Excessiva</b>	<b>Insuficiente</b>
DAE - Norte	3	9	3	15	17,0	16,4	<b>9</b>	5	3
DAE - Sul	3	12	6	21	21,0	21,0	<b>12</b>	3	2
Total	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	36	<b>38,0</b>	<b>37,4</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

**Tabela 4.5 Resultado do Modelo de Dimensionamento**

Pelo Modelo de Dimensionamento, o DAE necessita de 21 Colaboradores no DAE Sul e 16 Colaboradores no DAE Norte (mais 1 Colaborador do que tinha). No entanto, como com este exercício foi possível identificar clientes que já não deveriam estar no DAE Norte, sugeriu-se ao DAE que fizesse o expurgo desses Clientes para se correr novamente o Modelo.

O Modelo voltou a correr passados 3 meses e conclui-se que o Departamento de Acompanhamento de Empresas se encontra bem dimensionado.

---

<sup>10</sup> Quadro Directivo envolvido no acompanhamento das Empresas.

O Departamento de Organização e Qualidade também é responsável pelo Levantamento de Actividades das Redes Comerciais (Direcções Regionais, Balcões e Centros de Empresa).

Os Levantamentos nos Balcões surgem porque se identificou que o *front-line* comercial dos Balcões do Banco despendia significativamente menos tempo em actividades de cariz comercial face às melhores práticas internacionais. Tendo como objectivo maximizar a capacidade de conversão em vendas e minimizar o tempo dedicado a actividades não comerciais (mantendo apenas as cruciais à boa gestão do balcão) foram feitos levantamentos de actividades por função (Assistente de Vendas, Gestor de Vendas, Gerente, Gestor BES 360° e Gestor de Negócios) numa amostra de 27 Balcões (133 Colaboradores) representativos de diferentes realidades da rede comercial do Banco. A definição desta amostra teve em consideração: a repartição entre Departamentos Comerciais Norte e Sul e Gabinete de Universidades, a tipologia de Balcão (Urbano, Rural, Outros, Universidades), número de Postos de Trabalho, etc.

Pretendia-se Medir a Actividade minuto a minuto de todos os Colaboradores dos Balões da Amostra e identificar ao mesmo tempo constrangimentos e oportunidades de melhoria com respectivas sugestões quer do Colaborador, quer do Observador.

O Levantamento foi assegurado por uma equipa de *Task-Forces* antecipadamente formada para os Levantamentos. Todas as funções dos Balcões foram acompanhadas durante 1 dia pela Task-Force, tendo no total sido despendidos 133 dias completos de observações.

Para a medição das actividades dos Balcões foram criados instrumentos de suporte: **Ficha para registo das actividades** (no **Anexo C** Modelos de Dimensionamento, **Figura C.1** Ficha para registo das actividades) desempenhadas diariamente e o respectivo consumo de tempo afecto à sua realização, **Mapa Orientador** (no **Anexo C** Modelos de Dimensionamento, **Tabela C.1** Mapa Orientador) para visualização das actividades desempenhadas pelos vários colaboradores alvo de observação (dividido entre Tempo com cliente e Tempo sem Cliente) e **Tabela para registo de melhorias e/ou constrangimentos** (no **Anexo C** Modelos de Dimensionamento, **Figura C.2** Tabela para registo de melhorias e/ou constrangimentos) processuais para análise posterior.

#### 4.1.2. Relatórios integrados de Controlo e Monitorização

Esta actividade engloba relatórios periódicos (normalmente mensais ou semanais) com estatísticas descritivas sobre os mais variados temas do Banco:

- **Gestão Integrada do Risco:** módulo do Posto de Trabalho desenvolvido para os Balcões, que agrega diariamente os clientes com risco em Contas Correntes, Crédito Habitação, Crédito Individual e Cartões. Pretende-se avaliar a utilização ou não deste módulo pelos comerciais e correlacionar a mesma com a recuperação de montantes em risco;
- **Leitores do Cartão do Cidadão:** pretende-se avaliar a utilização ou não dos leitores do Cartão do Cidadão pelos comerciais e ao mesmo tempo incentivar o uso do mesmo com apresentação de Níveis de Serviço;
- **Relatório Integrado de Organização e Qualidade:** este relatório é produzido mensalmente para cada Direcção Regional com toda a informação agregada da Organização e da Qualidade;
- **Monitorização de chamadas telefónicas (NBDirecto):** cálculo do Peso dos Clientes Muito Satisfeitos com o Atendimento;
- **Barómetros do *Customer Experience Management*:**
  - Avaliação da resposta aos inquéritos realizados no dia seguinte a uma experiência de serviço de um cliente;
  - Monitorização da Análise e Resolução de **reclamações**;
  - Monitorização da qualidade de resposta a **Pedidos**;
  - Avaliação do **Inquérito de Motivação dos Colaboradores**;
  - Avaliação do **Inquérito Cliente Interno**: pretende-se avaliar a qualidade dos Serviços Centrais.

#### 4.1.3. *Workflow* de Melhorias e Constrangimentos do Banco

O Banco dispõe de uma aplicação (designada de Melhoria Incremental) que gere o *workflow* de Melhorias e Constrangimentos do Banco. Neste momento, está em curso a substituição desta aplicação (desenhada em *Access*) por uma aplicação do Banco que já é utilizada para gerir incidentes e que tem subjacente o conceito de *workflow* (a nova aplicação designar-se-á de *Workflow* Melhoria Incremental e Inovação).

Em termos gerais, têm-se subjacentes ao processo de *Workflow* Melhoria Incremental e Inovação:

- Departamentos de Auditoria, *Compliance*, Risco e o Departamento de Organização e Qualidade (sponsor da aplicação) são perfilados como **Detectores transversais** que podem identificar constrangimentos e/ou melhorias para todos os processos do Banco;
- Restantes Departamentos Centrais são *Sponsors* e são responsáveis por identificar constrangimentos e /ou melhorias para os seus processos;
- Os tipos de origem Auditoria/Gestão do Risco Operacional, função *Compliance* só estão disponíveis para os Departamentos respectivos;
- Todos os registos são associados a uma Área de Negócio, Macro Processo, Processo, *Sponsor* pelos Detectores;
- Cada processo está relacionado com estruturas de encaminhamento identificadas pelos Detectores no catálogo de processos;
- Caso o Detector não identifique o processo associado ao registo este será encaminhado para o Departamento de Organização e Qualidade, que procederá à sua análise e encaminhamento;
- Os registos só são encaminhados para o *Sponsor* depois do Departamento de Organização e Qualidade proceder à associação do registo a uma estrutura de encaminhamento identificada no catálogo de processos;
- O Departamento de Organização e Qualidade articula com o *Sponsor* a alteração da informação na aplicação que gere o catálogo de processos;
- As medidas com origem em recomendações emitidas pelo Departamento de Auditoria não devem sofrer alterações substantivas (de conteúdo) na medida em decorrem de um processo formal de discussão e consenso com *Sponsor* e respectiva aprovação pela Administração do Banco (Administrador de Auditoria e Administrador do Pelouro do Processo/Área);

- As medidas decorrentes de recomendações do *Compliance*, e considerando que a publicação dos Manuais de Controlo Interno é efectuada após validação e acordo formal entre os intervenientes em relação a todo o conteúdo do documento, as medidas deverão reflectir o acordado;
- As **medidas Em curso** deverão ter uma data de objectivo da implementação preenchido. Esta data objectivo não deverá ser superior a dois anos face à data actual e sempre que for alterada, o *Sponsor* terá de identificar obrigatoriamente o motivo de alteração. As actualizações da data objectivo são mantidas no histórico da aplicação;
- As **medidas Implementadas** deverão ter uma data de implementação preenchida:
  - no caso de medidas dependentes de desenvolvimentos informáticos, deve ser indicada a data de entrada em produção do desenvolvimento;
  - no caso de medidas relacionadas com FAQs (*Frequently Asked Questions*), Normativo do Banco, actualização de informação na Intranet do Banco e *site* do Banco deve ser considerada a data de publicação das mesmas;
  - no caso de medidas relacionadas com projectos, deve ser considerada a data de implementação das medidas associadas aos projectos.
- As **medidas abertas** deverão, sempre que possível, ter identificado os códigos de medidas do PPM.

Resumidamente são 4 as fases no *Workflow* Melhoria Incremental e Inovação:

**Fase I:** Criação de Registo; Análise de Registo; Análise de Registo Não Validado;

**Fase II:** Criação/Associação de Medida; Análise de Medida/Associação de Medida; Análise de Medida/ Associação de Medida Não Validada;

**Fase III:** Alterações de Datas Objectivo; Alterações de Tipo de Medidas; Alterações de Tipo de Acção; Associação/ Eliminação de PPMs; Inserção de Comentários de Acompanhamento; Alteração de Estados das Medidas; Validação de Fecho;

**Fase IV:** Análise da Implementação/ Abandono de Medidas; *Sign off* Departamento de Organização e Qualidade.

#### 4.1.4. Níveis de Serviço de Processos

O Banco dispõe de processos integrados em *Workflows*: Abertura de Conta, Crédito (Crédito Habitação, Crédito Individual, Descontos, Contas Correntes, Financiamentos, NB Express Bill, Garantias), Recursos, Cartões e Canais Directos (NBDirecto, NBNet). Para além destes processos estão também integrados num *Workflow* os Pedidos, Problemas e Reclamações (aplicativo que o Banco denominou *Easyflow*).

Estes *Workflows* permitem principalmente monitorizar tempos de execução dos principais processos (Níveis de Serviço) para identificar áreas de melhoria e comparação com concorrência. Neste âmbito também o atendimento telefónico é alvo de monitorização semelhante pelo DOQ.

Em termos de metodologia geral no cálculo dos Níveis de Serviço temos:

**Contagem de tempo:** o intervalo de tempo entre duas datas é apurado em segundos de dias úteis (excluem-se feriados nacionais e fins de semana) e tem-se em conta alguns pressupostos:

- Caso um processo/fase se inicie num dia não útil, o cálculo considera que o(a) mesmo(a) se iniciou no último segundo do dia útil anterior;
- Caso uma processo/fase termine num dia não útil, o cálculo considera que o(a) mesmo(a) terminou no primeiro segundo do dia útil seguinte.

**Devoluções:** se ocorrer uma devolução do processo entre dois intervenientes não é efectuada qualquer suspensão da contagem de tempo.

Cada processo tem as suas especificidades mas se nos focarmos no processo de Abertura de Conta teremos:

**Objectivo:** 80% dos Processos abaixo da referência no Tempo Total de Abertura de Conta.

**Grau Cumprimento (GC):** Percentagem de processos que cumprem o objectivo estabelecido.

**Universo Considerado:** Os processos considerados no Tempo da Activação de Conta são as contas desbloqueadas no período, assim como para o Tempo Total do Processo.

**Tempo Submissão Processo** - Desde o momento da Abertura da Conta até ficar disponível na lista de tarefas do DEO.

**Tempo Validação Documentos** - Desde que fica disponível na lista de tarefas do Departamento Executivo de Operações até ao desbloqueio da conta (com ou sem restrições).

**Tempo Activação Conta** - Desde a Criação do processo no posto de trabalho até ao desbloqueio da Conta (com ou sem restrições).

**Tempo Validação Assinaturas** - Desde que se desbloqueou a conta até ao momento em que são validadas as assinaturas.

**Tempo Reconciliação** - Desde que se validou as assinaturas até o processo se encontrar reconciliado.

**Tempo Total Processo** - Desde a Abertura de Conta no Posto de trabalho até o processo ficar reconciliado/concluído.

**% Processos com Devoluções:** Peso dos Processos que tiveram pelo menos uma devolução.

**% Processos Urgentes:** Peso dos Processos que foram marcados como Urgentes.



## II. Modelos de Propensão ao Consumo (exemplo Cartões de Crédito)

### 5. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS

#### 5.1. Enquadramento

Os Modelos comportamentais construídos com base em dados históricos permitem determinar o perfil dos clientes que adquiriram/possuem determinado produto/serviço e são capazes de identificar os clientes que têm propensão a adquirir/reforçar esse mesmo produto/serviço.

Os Modelos atribuem uma pontuação a cada cliente do Banco, através de uma escala numérica, consoante a probabilidade de cada cliente comprar determinado produto. O *scoring* é resultado da aplicação de *Data Mining* sobre informações transaccionais e comportamentais do cliente.

Para isso devemos estudar todas as pistas que os actuais clientes deixaram no seu acto de compra (bases de dados, respostas a campanhas, chamadas de interesse, canalidade, informação recolhida pelo Comercial, etc.) para poder refinar modelos de Propensão à compra certos.

Os Modelos pretendem responder a três questões fundamentais:

**Quem?** São os clientes potencialmente mais interessantes e com maior probabilidade de comprar. – *Propensões de Compra*.

**Que?** Produto é adequado à situação actual de cada cliente. Decidir que produto oferecer é um problema real e a sensação de um cliente ser bombardeado por ofertas de produtos que não lhe interessam corrói dramaticamente a credibilidade e a probabilidade de comprar na próxima oferta. – *Ofertas Personalizadas*

**Quando?** Muitas decisões de compra passam por chegar com a proposta no momento adequado. – *Real-Time Decisions*.

As principais razões que levaram ao desenvolvimento no Banco de um Modelo de Propensão à Posse de Cartão de Crédito, em primeira instância, foram:

- No Banco a Taxa de Penetração de 20% mostra que há **margem para crescer**;
- 26% dos clientes do Banco que detêm Cartão de Crédito têm mais de 25.000 euros de Património Financeiro;
- O Cartão de Crédito é factor privilegiado de fidelização, é uma **via para a concessão de crédito** e importante **fonte de comissionamento para o Banco**.

Adicionalmente, em 2006, e confirmando a tendência geral de crescimento desde 2001, quase um terço dos cidadãos nacionais titulares de contas bancárias possuía Cartão de Crédito. Para além disso, a maioria dos possuidores de Cartão de Crédito tem apenas um Cartão de Crédito mas cerca de 32% destes indivíduos possui mais do que um Cartão de Crédito (*fonte: Marktest, Basef Banca 2006*). Tendência que se tem acentuado.

## 5.2. Pressupostos

O Objectivo principal é seleccionar um universo de clientes para propor Cartão de Crédito.

Utilizando um Modelo de Propensão à Posse de Cartão de Crédito, o universo alvo da análise recaiu em **45.430 primeiros titulares de clientes bancários** dos quais **9.135 detinham cartões de crédito**. Após aplicação deste Modelo fez-se uma acção com **9.818 clientes**<sup>11</sup> que permitiu o desenvolvimento de um Modelo de Propensão à Compra.

---

<sup>11</sup> Estes clientes já tinham sido previamente seleccionados para uma acção comercial que iria ser feita antes do desenvolvimento do Modelo.

Foram analisadas as seguintes variáveis:

- **Sócio-demográficos**

Profissão, Segmento Profissional, Escalão Etário, Habilitações Literárias, Estado Civil, Zona Geográfica (Código Postal), Género.

- **Factores de relação com o Banco**

Antiguidade no Banco, Escalão de Património Financeiro, Escalão de Património Médio (6 meses), Escalão e Posse de *Asset Management*, Posse Depósitos a Prazo, Posse de Fundos, Posse de Fundos de Risco, Posse de Fundos de Baixo Risco, Posse de Dual+Produtos Estruturados, Posse de Acções, Posse de *Unit Linked*+Gestão de Carteiras, Posse de Seguros, Posse de Seguros de Capitalização, Posse de Planos Poupança Reforma, Posse de Produtos Fiscais, Posse de Crédito Habitação, Posse de Crédito Pessoal, Posse de Cartões de Débito.



## 6. ESTUDO E ANÁLISE DAS VARIÁVEIS

### 6.1. Preparação dos dados

Inicialmente fizemos uma análise simples de modo a identificar *outliers* e *missing values*. Na base que temos não houve necessidade de transformar nenhuma variável *outlier*. Quanto aos *missing values* decidimos não utilizar algumas variáveis com muitos dados não preenchidos e as variáveis com poucos *missing values* não sofreram nenhum tipo de manipulação.

A base inicial sofreu também alguns filtros, consequência de pretendermos identificar Clientes mais propensos a adquirir um Cartão de Crédito. Nomeadamente excluíram-se clientes do tipo empresa e apenas consideramos primeiros titulares de contas maiores de idade e com idade inferior ou igual a 70 anos.

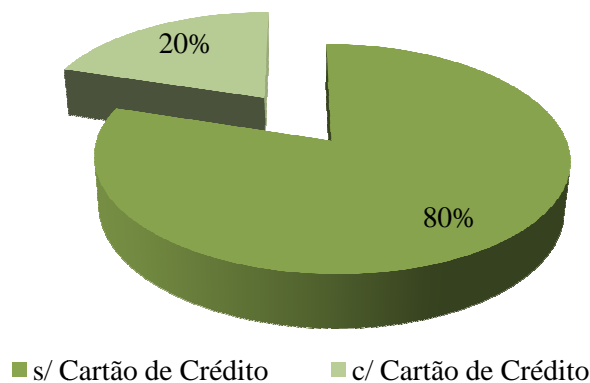
Posteriormente transformaram-se algumas variáveis quantitativas em qualitativas, por exemplo, com a variável idade criaram-se escalões de idade, com a variável Património Financeiro criaram-se escalões de Património médio a 6 meses, etc.

### 6.2. Análise Descritiva

Antes de iniciarmos a construção do Modelo começamos com uma análise descritiva das variáveis, de um modo global.

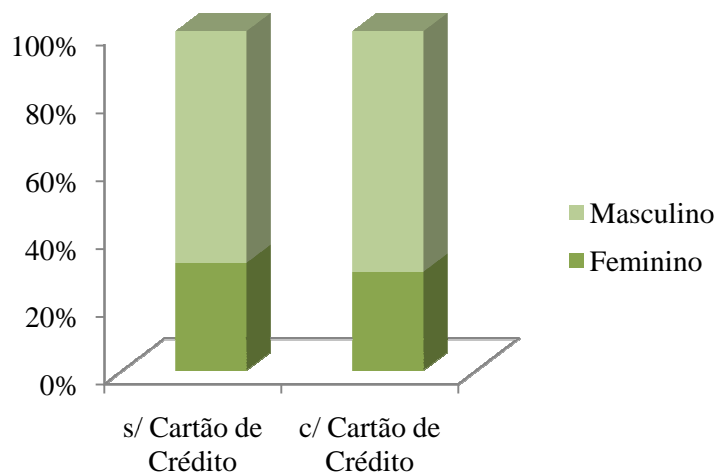
Do total de clientes, 41% têm menos de 4 anos de relação com o Banco sendo 68,8% dos clientes do género masculino. Em relação à idade verifica-se que em média os clientes têm 41 anos. Analisando por classe etária, verifica-se que 42,4% dos clientes têm entre 18 e 35 anos e 34,7% são Quadros Superiores.

O gráfico seguinte ilustra a distribuição dos clientes pela Posse de Cartão de Crédito (**Figura 6.1**):

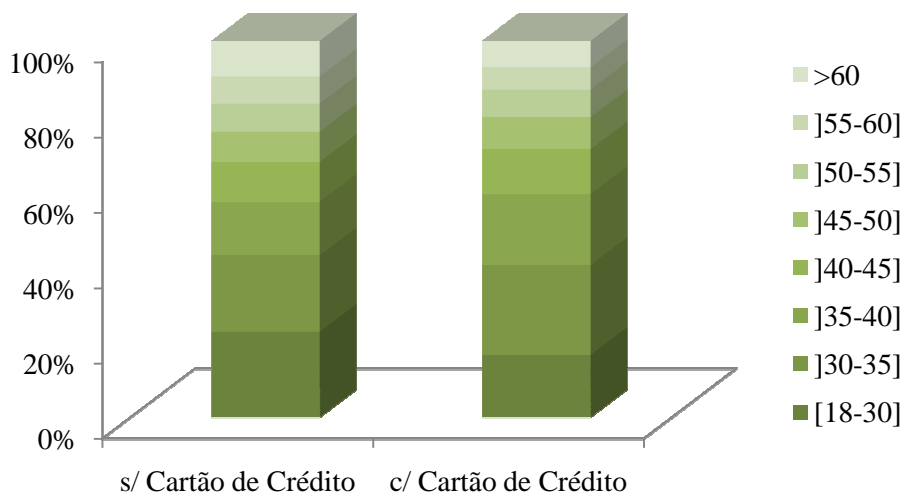


**Figura 6.1** Gráfico com distribuição de Clientes por Posse de Cartão de Crédito

Genericamente e analisando a distribuição dos Clientes com/sem Cartão de Crédito por Género não se encontram diferenças estatisticamente significativas (**Figura 6.2**). O mesmo se passa em relação à variável idade (escalões etários) (**Figura 6.3**).



**Figura 6.2 Gráfico com distribuição de Clientes c/s Cartão de Crédito por Género**



**Figura 6.3 Gráfico com distribuição de Clientes c/s Cartão de Crédito por Escalão Etário**

47% dos Clientes que detêm um Cartão de Crédito têm também um Cartão de Débito e 28% vice-versa.

### 6.3. *Weight of Evidence (WoE)* e *Information Value (IV)*

O *Weight of Evidence (WoE)* é uma técnica utilizada frequentemente para transformar variáveis independentes para modelação de dados (Regressão Logística). Usamos esta técnica muitas vezes com o objectivo de agrupar variáveis, para seleccionar variáveis (quando temos muitas variáveis) e para prever o poder preditivo das variáveis. O WoE mede a capacidade da variável independente para separar as duas categorias da variável dependente, ou seja, descreve a relação entre variáveis independentes e variável dependente.

No nosso caso, para o cálculo do WoE de uma determinada variável independente, com categorias a variar de  $i$  a  $k$ , temos:

$$WoE_i = \ln \left( \frac{\% \text{ com Cartões de Crédito}_i}{\% \text{ sem Cartões de Crédito}_i} \right)$$

Quanto maior o seu valor, maior o poder de discriminação. No nosso caso calculamos o WoE de todas as variáveis que tínhamos ao nosso dispor.

Com o WoE é depois possível calcular o *Information Value (IV)*. O IV mede a força global da variável, ou seja, podemos comparar o poder preditivo de diferentes variáveis.

No nosso caso, para o cálculo do IV de uma determinada variável, com categorias a variar de  $i$  a  $k$ , temos:

$$IV = \sum_{i=1}^k (\% \# \text{ com Cartões de Crédito}_i - \% \# \text{ sem Cartões de Crédito}_i) \times WO E_i$$

Para decidir o quão forte é o poder de discriminação de uma variável com base no IV, existem os seguintes critérios de classificação ([Land e Brotherton \(2013\)](#)):

- $IV < 0,02$ : Muito Baixo. Não incluir no Modelo.
- $0,02 \leq IV < 0,10$ : Baixo.
- $0,10 \leq IV < 0,30$ : Médio.
- $0,30 \leq IV < 0,50$ : Forte.
- $IV \geq 0,50$ : Questionável/Suspeito.

De seguida apresentamos o resumo dos IV obtidos para as variáveis independentes (**Tabela 6.1**):

	Variável	IV	
Var_1	Escalão de Património Financeiro (média últimos 6 meses)_1	0,642864	Questionável/Suspeito
Var_2	Habilitações Literárias	0,537907	
Var_3	Habilitações Literárias_1	0,535607	
Var_4	Escalão de Património Financeiro_1	0,485647	Forte
Var_5	Posse de conta de Depósitos à Ordem	0,483741	
Var_6	Escalão de Património Financeiro (média últimos 6 meses)_3	0,470357	
Var_7	Escalão de Património Financeiro (média últimos 6 meses)	0,406327	
Var_8	Escalão de Património Financeiro (média últimos 6 meses)_2	0,347207	
Var_9	Escalão de Património Financeiro	0,344774	
Var_10	Segmento Profissional	0,208151	Médio
Var_11	Profissão	0,204251	
Var_12	Escalão de Asset Management_1	0,152163	
Var_13	Escalão de Asset Management	0,149578	
Var_14	Escalão de Asset Management_2	0,146547	
Var_15	Posse de Cartão de Débito	0,125725	
Var_16	Antiguidade (em anos)	0,120428	
Var_17	Posse de Asset Management	0,120395	
Var_18	Posse de Seguros	0,105523	
Var_19	Posse de Fundos de Investimento de Risco	0,086065	Baixo
Var_20	Posse de Fundos de Investimento	0,084983	
Var_21	Código Postal (1º dígito do CP)	0,076938	
Var_22	Posse de conta de Depósitos a Prazo	0,073205	
Var_23	Posse de Acções	0,072734	
Var_24	Posse de Unit Linked e Gestão de Carteiras	0,072593	
Var_25	Posse de Produtos Fiscais	0,058992	
Var_26	Posse de Conta Ordenado	0,056508	Baixo
Var_27	Posse de Crédito Pessoal	0,056230	
Var_28	Idade (escalões)_1	0,050105	
Var_29	Posse de Duais e Produtos Estruturados	0,050096	
Var_30	Idade (escalões)	0,045483	
Var_31	Posse de Capital Garantido	0,042114	
Var_32	Posse Capital Não Garantido	0,029707	
Var_33	Posse de Crédito Habitação	0,027309	
Var_34	Posse de Produtos Estruturados	0,021128	
Var_35	Posse de Seguros de Capitalização	0,018737	Muito Baixo. Não incluir no Modelo.
Var_36	Posse de Fundos de Investimento de Baixo Risco	0,015608	
Var_37	Estado Civil	0,007734	
Var_38	Estado Civil_1	0,007205	
Var_39	Género	0,003270	
Var_40	Posse de Best Trading Pro	0,002541	

**Tabela 6.1 Information Values para as variáveis independentes<sup>12</sup>**

<sup>12</sup> Nesta Tabela surgem variáveis com o mesmo nome mas com *underscores* e numeradas. Estas variáveis diferem das homónimas originais apenas nas categorias em que são agregadas.



Na **Tabela 6.1** observamos que as variáveis 1, 2 e 3 apresentam valores de IV elevados, o que poderá representar variáveis com poder de discriminação questionável. Por outro lado, temos 6 variáveis com valores de IV muito baixos o que nos leva à partida a excluir do Modelo.

Para avaliar a relação entre as variáveis independentes, estudamos também a correlação entre variáveis. Calculamos o coeficiente de correlação de *Pearson* ( $\rho$ ) usando os valores de WoE de cada variável.

Os valores de  $\rho$  variam entre -1 e 1 e são interpretados da seguinte forma:

- $\rho=1$ : significa uma correlação positiva entre as variáveis;
- $\rho=-1$ : significa uma correlação negativa entre variáveis. Se o valor de uma variável aumenta, o da outra diminui, e vice-versa;
- $\rho=0$ : significa que as variáveis não dependem linearmente uma da outra (podendo existir dependência não linear).

Na **Tabela D.1** Matriz de Correlação das variáveis independentes que está nos Anexos deste trabalho (**Anexo D** Estudo e Análise das variáveis), estão os resultados dos coeficientes de correlação das variáveis independentes do nosso estudo.

Na Matriz de correlações conseguimos verificar que a maioria das variáveis (60%) apresentam correlação entre 0 e 0,25 e mais do que isso, 81% das variáveis independentes apresentam correlação entre -0,25 e 0,4, indiciando uma correlação fraca entre elas e um resultado positivo para evitar problemas de colinearidade ou multicolinearidade para o Modelo de Regressão que pretendemos utilizar.

Neste momento estamos em condições de identificar as possíveis variáveis independentes a entrar no Modelo de Regressão Logística Binária e usar os WoE dessas variáveis para modelar.

#### 6.4. Modelo de Regressão Logística Binária (Cartões de Crédito)

Quando se pretende modelar relações entre variáveis os Modelos de Regressão são das ferramentas estatísticas mais usadas. Estes modelos exploram a relação entre uma ou mais variáveis independentes e uma variável dependente.

O caso concreto que aqui pretendemos modelar insere-se na categoria específica dos modelos lineares generalizados cuja variável dependente é dicotómica, ou seja, assume apenas dois valores, 0 ou 1 (não posse/posse de cartão de crédito) e as variáveis independentes são contínuas e/ou categóricas, sendo o Modelo de Regressão Logística o mais popular por ser o mais fácil de entender e o mais fácil de construir. Resumindo, a Regressão Logística é uma regressão múltipla, mas com uma variável dependente dicotómica.

O modelo de Regressão Logística, no âmbito aqui em causa, permite-nos estabelecer uma relação entre um cliente adquirir ou não um cartão de crédito e um grupo de variáveis independentes (escolhidas através do WoE e IV anteriormente descritos).

Formalmente a Regressão Logística é dada por:

$$\text{logit}(p) = \log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

Onde:

$p$  é a probabilidade de um cliente adquirir um cartão de crédito

$\beta_i$  parâmetros a serem estimados via método da máxima verossimilhança

$x_i$  valores das variáveis independentes

$\left(\frac{p}{1-p}\right)$  é designado de *Odds* ou chances

#### 6.4.1. Outputs do Modelo de Regressão Logística Binária do SPSS

O Modelo de Regressão Logística Binária escolhido seleccionou as seguintes variáveis (**Tabela 6.2**):

Var_3	Habilitações Literárias
Var_5	Posse de conta de Depósitos à Ordem
Var_6	Escalão de Património Financeiro (média últimos 6 meses)
Var_10	Segmento Profissional
Var_12	Escalão de Asset Management
Var_15	Posse de Cartão de Débito
Var_16	Antiguidade (em anos)
Var_18	Posse de Seguros
Var_19	Posse de Fundos de Investimento de Risco

**Tabela 6.2 Variáveis seleccionadas para aplicação do Modelo de Regressão Logística**

Se analisarmos o Modelo apenas com a constante e sem variáveis independentes obtemos a seguinte Tabela de Classificação (**Tabela 6.3**):

Observado		Estimado		
		Posse Cartão de Crédito		Percentagem correta
		Não	Sim	
Posse Cartão de Crédito	Não	36.295	0	100,0
	Sim	9.135	0	0,0
Percentagem global		45.430		79,9

**Tabela 6.3 Tabela de Classificação do Modelo apenas com constante<sup>13</sup>**

Se estimarmos que todos os indivíduos não irão possuir Cartão de Crédito 79,9% das vezes estaremos correctos.

Observando agora o bloco de variáveis da equação deste Modelo simples temos (**Tabela 6.4**):

B	E.P. <sup>14</sup>	Wald	gl <sup>15</sup>	Sig.	Exp(B)
-1,380	0,012	13889,867	1	0,000	0,252

**Tabela 6.4 Variáveis do Modelo apenas com constante**

<sup>13</sup> O valor de *cutoff* é 0,5

<sup>14</sup> E.P. = Erro Padrão

<sup>15</sup> Gl = graus de Liberdade para o teste Wald Qui-quadrado

$$\log(\text{Odds Ratio}) = \log\left(\frac{p}{1-p}\right) = -1,380 \text{ (B)}, \text{ ou seja, } \left(\frac{p}{1-p}\right) = e^{-1,380} = 0,252 \text{ (Exp(B))}.$$

Dado que 9.135 dos clientes possuem Cartão de Crédito e 36.295 não possuem, a razão de chances (*Odds Ratio*) de um cliente vir a possuir um cartão de crédito é  $\frac{9.135}{36.295} = 0,252$ .

O teste *Wald* Qui-quadrado testa a hipótese da nossa constante ser 0 e dado que  $p\text{-value} < 0,05$  (**Sig.**) concluímos que esta hipótese é rejeitada.

Observando agora os resultados do Modelo completo com as variáveis independentes escolhidas temos (**Tabela 6.5**):

Log da Verossimilhança -2	R quadrado Cox & Snell	R quadrado Nagelkerke
38473,149 <sup>a</sup>	0,145	0,229

a. Estimação finalizada no número de iteração 6 porque as estimativas de parâmetro mudaram foram alteradas para menos de 0,001.

**Tabela 6.5 Sumário do Modelo completo**

A **Tabela 6.5** apresenta os valores de R quadrado Cox & Snell e R quadrado *Nagelkerke*. Estes valores são muitas vezes designados de pseudo-R-quadrados e não são mais do que dois métodos de cálculo da variação explicada. Neste estudo, o R quadrado Cox & Snell indica que aproximadamente 14,5% das variações ocorridas no *log* da razão de chance são explicadas pelo conjunto das variáveis do Modelo. O R quadrado *Nagelkerke* varia entre 0 e 1 e indica que o Modelo é apto para explicar 22,9% das variações registadas na variável dependente.

Se analisarmos o Modelo completo obtemos a seguinte Tabela de Classificação (**Tabela 6.6**):

Observado		Estimado		
		Posse Cartão de Crédito		Percentagem correta
		Não	Sim	
Posse Cartão de Crédito	Não	35.368	927	97,4
	Sim	8.219	916	10,0
Percentagem global		43.587		79,9

**Tabela 6.6 Tabela de Classificação do Modelo completo<sup>16</sup>**

<sup>16</sup> O valor de cutoff é 0,5

A **Tabela 6.6** (também designada de Matriz de confusão) permite-nos avaliar a capacidade de previsão do Modelo.

Verifica-se que o nosso Modelo classifica correctamente 79,9% dos clientes sendo o **erro total** de classificação de 20,1%. A **sensibilidade** (percentagem de verdadeiros positivos) é 10,0% e a **especificidade** (percentagem de verdadeiros negativos) é 97,4%. Por último, podemos ainda dizer que a percentagem de **verdadeiros preditivos positivos** é 49,7% (percentagem de verdadeiros positivos no total de estimados positivos).

É importante ainda realçar nesta Matriz e segundo ([Chorão \(2005\)](#)) dois tipos de erros:

### 1. Erro tipo I

Designado de  $\alpha$  (dimensão do teste), no nosso caso é 90% e significa que não valerá a pena perder tempo comercial com os clientes com Cartão de Crédito porque muito provavelmente não irão adquirir outro Cartão de Crédito.

### 2. Erro tipo II

Designado de  $\beta$  (complementar da potência do teste), no nosso caso é 2,6% e significa que perdemos pouco na tentativa de venda de Cartões de Crédito.

Por último, a **Tabela 6.7 Variáveis da equação do Modelo** permite-nos observar a contribuição de cada variável independente para o Modelo e a sua significância estatística.

	B	E.P.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Var_3	0,680	0,022	987,072	1	0,000	1,974	1,892	2,060
Var_5	0,529	0,026	430,053	1	0,000	1,698	1,615	1,785
Var_6	0,482	0,026	341,004	1	0,000	1,620	1,539	1,705
Var_10	0,479	0,030	256,670	1	0,000	1,615	1,523	1,712
Var_12	-0,057	0,052	1,205	1	0,272	0,945	0,854	1,045
Var_15	0,592	0,036	275,072	1	0,000	1,808	1,685	1,939
Var_16	0,882	0,038	552,262	1	0,000	2,417	2,245	2,601
Var_18	0,400	0,044	82,901	1	0,000	1,492	1,369	1,626
Var_19	-0,154	0,055	7,792	1	0,005	0,858	0,770	0,955
Constante	-1,395	0,014	10442,161	1	0,000	0,248		

**Tabela 6.7 Variáveis da equação do Modelo**

Na **Tabela 6.7** têm-se os coeficientes de regressão (**B**), os *Odds Ratio* (**Exp(B)**) e respectivos intervalos de confiança e as estatísticas de *Wald* (**Wald** e **Sig.**) para cada variável independente.

O grau de importância de uma variável é medido pelo *p-value* de *Wald* (**Sig.**). Quanto menor for este valor tanto mais importante será considerada a variável. Apenas a variável 12 (Escala de *Asset Management\_1*) não apresenta uma relação estatisticamente significativa com a variável Posse de Cartão de Crédito mas decidimos forçar a entrada desta variável por considerarmos a sua importância relevante para o Modelo.

Os coeficientes de regressão são todos positivos e os *Odds Ratio*  $> 1$  (indicando a forte associação das variáveis independentes com a Posse de Cartão de Crédito), excepto para as variáveis 12 (Escala de *Asset Management\_1*) e 19 (Posse de Fundos de Investimento de Risco). Estas variáveis têm *Odds Ratio*  $< 1$ , o que significa uma associação negativa, ou seja, os clientes parecem menos propensos a adquirir um Cartão de Crédito quando têm Fundos de Investimento de Risco ou algum outro tipo de *Asset Management*. Os coeficientes de regressão das restantes variáveis do Modelo indicam que o aumento das mesmas está associado a uma maior chance de vir a adquirir um Cartão de Crédito.

Com o Modelo agora desenvolvido obtivemos a seguinte **Tabela de Distribuição de Probabilidades** (**Tabela 6.8**) que indica uma boa classificação dos Clientes com e sem Cartão de Crédito.

Decis	Score Min	Score Max	Score Médio	Universo de Clientes							
				<i>Decis Isolados</i>				<i>Decis Acumulados</i>			
				# Clientes	c/Cartão Crédito	Taxa Posse	s/Cartão Crédito	# Clientes	c/Cartão Crédito	Taxa Posse	s/Cartão Crédito
1	0,4260	0,7142	0,4945	4.543	2.060	45%	2.483	4.543	2.060	45%	2.483
2	0,3507	0,4260	0,3886	4.543	1.781	39%	2.762	9.086	3.841	42%	5.245
3	0,2913	0,3507	0,3193	4.543	1.484	33%	3.059	13.629	5.325	39%	8.304
4	0,2302	0,2913	0,2585	4.543	1.229	27%	3.314	18.172	6.554	36%	11.618
5	0,1703	0,2302	0,1990	4.543	1.006	22%	3.537	22.715	7.560	33%	15.155
6	0,1171	0,1703	0,1425	4.543	684	15%	3.859	27.258	8.244	30%	19.014
7	0,0776	0,1171	0,0957	4.543	503	11%	4.040	31.801	8.747	28%	23.054
8	0,0489	0,0776	0,0623	4.543	279	6%	4.264	36.344	9.026	25%	27.318
9	0,0220	0,0488	0,0349	4.543	96	2%	4.447	40.887	9.122	22%	31.765
10	0,0069	0,0220	0,0153	4.543	13	0%	4.530	45.430	9.135	20%	36.295
				45.430	9.135	20%					

**Tabela 6.8 Tabela de Distribuição de Probabilidades**

Com este Modelo seleccionamos uma amostra e fizemos uma acção comercial que permitiu o desenvolvimento de um Modelo de Propensão à Compra. No novo Modelo de Propensão tivemos alteração nos factores discriminantes (**Tabela 6.9**):

<b>Modelo à Posse</b>	<b>Modelo à Compra</b>
<u>Sócio-Demográficos</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitações Literárias</li> <li>• Segmento Profissional</li> </ul> <u>Relacionamento com o Banco</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiguidade (em anos)</li> <li>• Posse de Contas de Depósitos à Ordem</li> <li>• Escalão de Património Financeiro (média últimos 6 meses)</li> <li>• Escalão de <i>Asset Management</i></li> <li>• Posse de Cartões de Débito</li> <li>• Posse de Seguros</li> <li>• Posse de Fundos de Investimento de Risco</li> </ul>	<u>Sócio-Demográficos</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalão Etário</li> <li>• Segmento Profissional</li> <li>• Zona Geográfica</li> </ul> <u>Relacionamento com o Banco</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiguidade (em anos)</li> <li>• Escalão de Património Financeiro</li> <li>• Escalão de <i>Asset Management</i></li> <li>• Posse de Acções</li> <li>• Posse de Fundos de Investimento de Risco</li> </ul>

**Tabela 6.9 Factores Discriminantes para os Modelos de Propensão à Posse e à Compra**

A aquisição em momentos diferentes (como foi o caso) leva a que os Modelos à Posse sejam menos certos (**Tabela 6.10** Tabela de Distribuição de Probabilidades para a Amostra seleccionada)

**Modelo de Propensão à Posse**

**Modelo de Propensão à Compra**

Quintis	Universo de Clientes								Amostra # Clientes	Amostra # Clientes que Compraram
	Quintis Isolados				Quintis Acumulados					
	# Clientes	c/Cartão Crédito	Taxa Posse	s/Cartão Crédito	# Clientes	c/Cartão Crédito	Taxa Posse	s/Cartão Crédito		
5	3.950	563	14%	3.387	3.950	563	14%	3.387	3.610	589
4	1.726	208	12%	1.518	5.676	771	14%	4.905	1.955	245
3	1.963	196	10%	1.767	7.639	967	13%	6.672	1.170	89
2	1.783	109	6%	1.674	9.422	1.076	11%	8.346	1.404	90
1	396	28	7%	368	9.818	1.104	11%	8.714	1.639	88
	9.818	1.104	11%						9.778	1.101

(33 clientes inactivos e 7 clientes deixaram de ser 1º titulares de contas)

**Tabela 6.10 Tabela de Distribuição de Probabilidades para a Amostra seleccionada**

Exemplos Reais (**Tabela 6.11** Exemplo práctico da aplicação do Modelo de Propensão à Compra):

<b>Cliente: João</b>	<b>Cliente: José</b>
26 anos	39 anos
Engenheiro – Quadro Superior	Trabalhador de Serviços
Licenciado	Ensino Secundário
Código Postal: Viseu	Código Postal Ilha Terceira
<b><i>Relação com o Banco:</i></b>	
Antiguidade: cliente novo	Antiguidade: 3 anos
Escalão de Património: ]2.500-12.500]	Escalão de Património: ]2.500-12.500]
Escalão de <i>Asset Management</i> : ]1.000-2.500]	Escalão de <i>Asset Management</i> : <= 250
Posse de Acções: não	Posse de Acções: não
Posse de Fundos: sim	Posse de Fundos: não
Posse de Cartão de Débito: sim	Posse de Cartão de Débito: não
Posse de Seguros: não	Posse de Seguros: não
<b>Propensão à compra Cartão de Crédito: 4</b> <b>Adquiriu Cartão de Crédito GOLD</b>	<b>Propensão à compra Cartão de Crédito: 3</b> <b>Não adquiriu Cartão de Crédito</b>

**Tabela 6.11 Exemplo práctico da aplicação do Modelo de Propensão à Compra**



## 7. CONCLUSÕES

Após o trabalho desenvolvido em *backoffice* (para os mais variados produtos bancários) é criada uma Matriz de Melhor Oferta para cada Cliente (a chamada BestOffer).

O Siebel (*software* utilizado pelo Banco BEST em todos os Canais de Venda) tem Módulos que permitem aos Comerciais, nas diferentes estruturas em que se insiram, visualizar essa mesma Matriz e com isso ter um contacto, *inbound* ou *outbound*, mais efectivo com cada Cliente (Figura 7.1 Ecrã exemplo de Siebel para um Centro de Investimento do Best).

**Matriz de Melhor Oferta**

**Propensões**

Data de Criação	Propensão	Tipo de Oferta	Modelo	Resultado	Já comprou?	Comentários
04-01-2008 22:12:37 52	52	Compra	Fundos Risco	Aberta		
04-01-2008 22:12:37 53	53	Compra	PPRES	Aberta		
04-01-2008 22:12:37 41	41	Compra	Crédito Pessoal	Aberta		
04-01-2008 22:12:37 54	54	Compra	Seguros de Capitalização	Sem Interesse		
04-01-2008 22:12:37 45	45	Compra	Fundos Baixo Risco	Sem Interesse		

**Produtos**

Categoria	Produto	Código Modelo	Modelo	Código do Produto	Categoria (Fundo)	Categoria Principi	Activo desde	Activo até
FUND	Templeton Europear MP_0002	Fundos Risco	110FTF003	Acções Europa Cap	Acções			
FUND	Franklin U.S. Equity I MP_0002	Fundos Risco	110FTF005	Acções EUA Cap. G	Acções			
FUND	Franklin Mutual Bear MP_0002	Fundos Risco	110FTF006	Acções Global Cap.	Acções			
FUND	Templeton Asian Grn MP_0002	Fundos Risco	110FTF008	Acções Asia Pacific	Acções			
FUND	Franklin Global Grov MP_0002	Fundos Risco	110FTF009	Acções Global Cap.	Acções			
FUND	Templeton Global Sm MP_0002	Fundos Risco	110FTF010	Acções Global Cap.	Acções			
FUND	Templeton Emerging MP_0002	Fundos Risco	110FTF012	Acções Emergentes	Acções			
FUND	Templeton Latin Amv MP_0002	Fundos Risco	110FTF013	Acções América La	Acções			
FUND	Franklin Biotechnolo MP_0002	Fundos Risco	110FTF016	Acções Biotecnolog	Acções			
FUND	Franklin Technology MP_0002	Fundos Risco	110FTF017	Acções Sector Tecn	Acções			

Figura 7.1 Ecrã exemplo de Siebel para um Centro de Investimento do Best

O próprio Cliente mesmo sem ter conhecimento efectivo do que está acontecer também é alvo dos Modelos de Propensão agora construídos. No caso do Banco BEST e tratando-se de um Banco *online* isto torna-se ainda mais relevante. O *BestOffer* surge aquando o Cliente faz *Login* no *site* do Banco e os 3 produtos com melhor propensão à Posse lhe são recomendados (Figura 7.2)

**Património Integrado**

selecione a conta à ordem: todas | tipo de conta: - | titulares: -

número: - | moeda: -

última operação: trf. interna 25,2 EUR

Ativos	valoriza	montante	%rentab	montante
Depósitos à Ordem				866,74
Depósitos a Prazo				5.042,58
Bolsa				0,00
Fundos de Investimento				0,00
Produtos Estruturados				8.000,00
Planos Poupança				0,00
Seguros				0,00
Outros Produtos				0,00
Gestão Carteiras				0,00
<b>Total em Activos</b>				<b>13.909,32</b>

Passivos	montante em dívida
Cartão de Crédito	0,00
Crédito Pessoal	0,00

**Comece hoje mesmo a preparar o seu futuro**

**Planos Poupança Reforma**

**Programa victoria da TAP**

milhas último mês

origem	milhas
Produtos de Investimento	83
<b>Total último mês</b>	<b>83</b>

**arquivo de extractos**

Para visualizar o arquivo de extracto, seleccione por favor a conta no património.

☐ mais informação  
☐ pedido contacto  
☐ sem interesse


**Figura 7.2 Modelos de Propensão no site do Banco**

Tudo isto não termina aqui há um trabalho árduo e difícil de formação na Rede de Vendas do Banco para explicar todo o conceito subjacente aos Modelos. Os Comerciais têm que perceber que a ferramenta que lhes é dada é importante e ajuda-os no trabalho comercial facilitando o contacto com o Cliente. É também importante a sensibilização para a importância de fazer a recolha da informação dos Clientes. No Banco BEST depararmo-nos com escassez de informação de conhecimento geral do Cliente. O *Siebel* dispõe de áreas na Ficha de Cliente com fontes de informação importantes que não foram possíveis de ser utilizadas porque simplesmente não são preenchidas pelos Comerciais (áreas de Interesses e Hobbies, Contacto e nível de serviço, Patrimónios, Habitação, Encargos, Instituições Financeiras que o Cliente utiliza, Relacionamentos (dados familiares), Motivos de Abertura de Conta, etc.).

Geralmente os técnicos das empresas que pretendem desenvolver este tipo de Modelos depararam-se com algumas dificuldades iniciais: sistemas de informação antigos com bases de dados antigas, falta de informação sobre o cliente. Desta forma, este tipo de trabalho só faz sentido se a Rede Comercial estiver empenhada e em sintonia com os Departamentos que desenvolvem estas metodologias.


## **Anexos do Relatório**

## A. Sistema de Indicadores de Alerta no âmbito das Condições de Trabalho



11059

Ministério do Trabalho e da Solidariedade



**Departamento de Estatística do Trabalho,  
Emprego e Formação Profissional**

(Órgão delegado do INE - Despacho conjunto de 24/11/1992)  
Rua Rodrigo da Fonseca, 55 - 1250 Lisboa  
Telefones 21 382 23 00 - Telefax 21 382 24 06

**SISTEMA DE  
INDICADORES  
DE ALERTA**

OUTUBRO - 2000

Resposta confidencial

Nº DE PESSOA COLECTIVA \_\_\_\_\_

NOME \_\_\_\_\_

MORADA \_\_\_\_\_

LOCALIDADE \_\_\_\_\_ CODIGO POSTAL \_\_\_\_\_

DISTRITO \_\_\_\_\_ CONCELHO \_\_\_\_\_

ACTIVIDADE PRINCIPAL \_\_\_\_\_ DIMENSAO \_\_\_\_\_

Para um melhor reconhecimento, por favor preencha com caneta de tinta preta e evite tocar nas margens das caixas.

**1. SITUAÇÃO DO ESTABELECIMENTO**

Como caracteriza a situação actual do seu estabelecimento? (assinale com X, só um dos casos) :

☐ BOA                      ☐ REGULAR                      ☐ MÁ

Como classifica cada um dos seguintes domínios do seu estabelecimento? (assinale com X) :

	Com muitos problemas	Com alguns problemas	Sem problemas
1. Mercado / Concorrência _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Qualificação dos Recursos Humanos _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. De Natureza Financeira _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. De Natureza Tecnológica _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pensa que nos próximos seis meses a situação vai: (assinale com X, só um dos casos)

☐ MELHORAR                      ☐ FICAR NA MESMA                      ☐ PIORAR

Se respondeu MELHORAR ou PIORAR diga porquê: (assinale com X)

1. Razões de Mercado / Concorrência _____	<input type="checkbox"/>
2. Razões de Qualificação dos Recursos Humanos _____	<input type="checkbox"/>
3. Razões de Natureza Financeira _____	<input type="checkbox"/>
4. Razões de Natureza Tecnológica _____	<input type="checkbox"/>



11059

**2. EVOLUÇÃO DO EMPREGO**

Número de trabalhadores em 1 de Abril de 2000	Total	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<hr/>		
De 1 de Abril de 2000 a 30 de Setembro de 2000	Entradas	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Saídas	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

**3. PREVISÃO DE EMPREGO**

( Assinalar com X)	AUMENTAR	MANTER	DIMINUIR
De 1 de Outubro de 2000 a 31 de Março de 2001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De 1 de Abril de 2001 a 30 de Setembro de 2001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4. SALARIOS**

Houve (haverá) normalidade nos pagamentos de salários? (Assinalar com X)		
De 1 de Abril de 2000 a 30 de Setembro de 2000	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
Previsão para os próximos seis meses	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO

**5. ENCARGOS SOCIAIS**

Teve (ou terá) que atrasar ou suspender o pagamento de encargos sobre remunerações, seguros de acidente de trabalho e doenças profissionais ou custos de acção social? (Assinalar com X)		
De 1 de Abril de 2000 a 30 de Setembro de 2000	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
Previsão para os próximos seis meses	<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO

## 6. OBRIGAÇÕES FINANCEIRAS

(Assinalar com X)	De 1 de Abril de 2000 a 30 de Setembro de 2000		Previsão para os próximos seis meses	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Houve (haverá):				
6.1 Atraso ou suspensão do pagamento a fornecedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2 Atraso ou suspensão de pagamento de encargos fiscais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3 Atraso ou suspensão do pagamento de encargos bancários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. PRODUÇÃO E MERCADO (#)  
Previsão para os próximos seis meses

(Assinalar com X)	AUMENTAR	MANTER	DIMINUIR
7.1 Produção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2 Carteira de encomendas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3 Volume de negócios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4 Quota de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5 Stocks de produtos acabados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6 Total de horas (normais + extraordinárias) trabalhadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(#) Os estabelecimentos cuja actividade se classifica em Agricultura, Silvicultura e Caça, Pesca, Ind. Extractivas, Ind. Transformadoras, Construção Civil e Obras Públicas ou Produção e Distribuição de Electricidade, Gás e Água devem responder a TODAS as rubricas de 7.1 a 7.6. Os estabelecimentos das restantes actividades APENAS respondem a 7.3, 7.4 e 7.6

## 8. PERSPECTIVAS DE ACTUAÇÃO

(Assinalar com X)	De 1/10/00 a 31/03/01		De 1/04/01 a 30/09/01	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
8.1 Realizar investimentos de racionalização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2 Realizar investimentos de expansão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3 Recorrer a programas de apoio ao emprego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.4 Suspender a actividade, temporária ou definitivamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.5 Recorrer ou aumentar a subcontratação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



11059

ALGUM DOS ELEMENTOS ATRÁS REFERIDOS SOFREU ALTERAÇÃO ?

☐ SIM ☐ NÃO

SE SIM, INDIQUE QUAIS

(Escreva em maiúsculas)

Nº DE PESSOA COLECTIVA

NOME

MORADA

LOCALIDADE

CODIGO POSTAL

CONCELHO

DISTRITO OU ILHA

ACTIVIDADE PRINCIPAL

PESSOA HABILITADA A DAR RESPOSTA AO INQUERITO (escreva em maiúsculas)

TELEFONE

-

FAX

-

E-MAIL

DATA

-

-

OBSERVAÇÕES

Figura A.1 Inquérito Sistema de Indicadores de Alerta

## B. Sistema de Objectivos e Incentivos (2003)

### CONTROLO DE OBJECTIVOS MENSAIS

RANKINGS	Nº Total Balcões	Mês n-2	Mês n-1	Mês n
BES				
Departamento				
Direcção Regional				

### MÓDELO DE BALCÃO (REDE DE RETALHO)

MÊS: JANEIRO – 2003

Data de Abertura:

Grupo Etário:

Nº de Balcões do Grupo Etário:

EFICÁCIA COMERCIAL	Taxa de Delação (%)	Volume				Ponder.	Grau de Cumprim. (%)	Variação Mês n-1 2003 - Mês n 2003		Saldo / Prod. Necessária	
		Real até Mês n 2002	Real até Mês n 2003	Objectivo até Mês n 2003	Objectivo Anual			Grau de Cumpr. (%)	Saldo/ Produção	Mês seguinte	Final do Ano
<b>Recursos</b>											
Recursos à Ordem											
Depósitos à Ordem (Saldo Médio Mensal)											
Fundos de Tesouraria (Saldo Médio Mensal)*											
Recursos a Prazo + Prod. Capitalização											
Dep. Prazo + C. Poupança (Saldo Médio Mensal)*											
Produtos Estruturados											
Prod. Taxa Garantida											
BSV - Prod. Capitalização (Saldo Pontual)											
Fundos de Investimento (s/ Fundos Tesouraria)											
BSV – PPR/E (Produção)											
<b>Crédito</b>											
Crédito Habitação											
Crédito Individual											
Outro Crédito											
Crédito Habitação Vencido											
Crédito Individual Vencido											
Outro Crédito Vencido											
<b>Segurança e Protecção</b>											
Nº de Clientes com PPR/E's											
Banca/Seg. Vida - Seguros Vida Risco											
Seguro Vida Associado ao C.H. (em nº)											
Protecção Vida BES (em nº)											
Banca/Seg. Não Vida (Auto + Casa + Saúde)											
Seguro Auto (em nº)											
Seguro Casa (em nº)											
Seguro Saúde (em nº)											
<b>Gestão do Quotidiano</b>											
Contas Serviço Comissionadas (em nº)											
Cartões de Crédito Existentes (em nº)											
Canais Directos Activos (em nº)											
<b>Equipamento</b>											
Nº Vendas Totais (Produção do ano)											
Equipamento (Nº de Prod. de clientes c/ M.F. > 25€)											
Taxa de Equipamento											
<b>Eficácia Comercial sem cross-selling BES/BESSA</b>						100,0				<b>Referencial BES</b>	
Cross-selling BES/BESSA – Nº Clientes Novos											
Cross-selling BES/BESSA – Mov. Financeiro											
<b>Eficácia Comercial com Bonificação do cross-selling BES/BESSA</b>											
				<b>Prémio Trimestral:</b>	0,00%					Inclui 0,00% de bonificações	

EFICÁCIA DE CAPTAÇÃO, RETENÇÃO E FIDELIZAÇÃO (Fonte: DIG / Datawarehouse / DQS)	Volume				Ponder.	Grau de Cumprim. (%)	Variação Mês n-1 2003 - Mês n 2003		Saldo / Prod. Necessária	
	Real até Mês n 2002	Real até Mês n 2003	Objectivo até Mês n 2003	Objectivo Anual			Grau de Cumpr. (%)	Saldo/ Produção	Mês seguinte	Final do Ano
<b>Captação / Retenção</b>										
Nº Total de Pessoas (1º Titulares)										
Nº Pessoas Novas Activas + Reactivadas										
Novos Activos										
Reactivados										
Nº Pessoas Perdidas Activas + Desactivadas										
Perdidos Activos										
Desactivados										
<b>Fidelização</b>										
Nº Clientes Fidelizados										
<b>Eficácia de Captação, Retenção e Fidelização</b>					100,0					

EFICÁCIA DE QUALIDADE DE SERVIÇO (Fonte: DQS)	Volume				Ponder.	Grau de Cumprim. (%)	Variação Mês n-1 2003 - Mês n 2003		Saldo / Prod. Necessária	
	Real até Mês n 2002	Real até Mês n 2003	Objectivo até Mês n 2003	Objectivo Anual			Grau de Cumpr. (%)	Saldo/ Produção	Mês seguinte	Final do Ano
<b>Nível Médio de Satisfação</b>										
Satisfação dos Clientes										
Cliente Mistério										
<b>Eficácia de Qualidade de Serviço</b>					100,0					

EFICÁCIA DE PRODUTIVIDADE	Real até Mês n 2002	Real até Mês n 2003	Objectivo até Mês n 2003	Objectivo Anual	Grau de Cumprim. (%)
<b>Movimento Financeiro por Empregado</b>					
Movimento Financeiro (Médio)					
Nº de Empregados Efectivos					
Nº de Empregados Temporários					



**CONTROLO DE OBJECTIVOS MENSASIS)**

**MODELO DE BALCÃO (REDE DE RETALHO)**

**MÊS: JANEIRO – 2003**

**Data de Abertura:**

**Grupo Etário:**

**Nº de Balcoões do Grupo Etário:**

EFICÁCIA DA MARGEM FINANCEIRA (Fonte: DIG / Datawarehouse)	Saldo Médios			Margens Médias (%)					Resultado Margem Financeira	
	Real até Mês n 2003 (1)	Objectivo até Mês n 2003 (2)	Objectivo Anual	Média Acum. Ano 02	Dezembro 02	Real até Mês n 2003 (3)	Objectivo até Mês n 2003 (4)	Objectivo Anual	Real até Mês n 2003 (5) = (1) x (3) x n	Objectivo até Mês n 2003 (6) = (2) x (4) x n
<b>Recursos</b>										
Depósitos à Ordem										
Depósitos a Prazo Totais										
<b>Crédito</b>										
Crédito Habitação + Crédito Multiopções										
Crédito Individual + Crédito Hipotecário										
Crédito C/C										
Desconto Comercial										
<b>Margem Financeira Real</b>										
<b>Margem Financeira Objectivo</b>										
<b>Eficácia da Margem Financeira</b>										

N = nº de dias decorridos desde início ano/360

EFICÁCIA DE COMISSIONAMENTO (Fonte: DPC / Controlo Orçamental)	Volume			Desvio (Real vs Objectivo)	
		Real até Mês n 2003 (2)	Objectivo até Mês n 2003 (3)	Objectivo Anual	Valor (4) = (2) - (3) Grau Cumpr. (%)
<b>Recursos</b>					
Conta BES 100%					
Serviço BES Executive					
Outras Contas					
<b>Crédito</b>					
Empréstimos Hab. (RG) – Abertura de Processo					
Empréstimos Hab. (RG) – Amortização					
Empréstimos Hab. (RG) – Outras					
Empréstimos Hab. (RG) – Pag. Imob. e Agentes Assur.					
Empréstimos Consumo					
Emp. Linhas de Crédito / Emp. Sindicatos					
Financiamentos Externos					
Garantias					
Créditos Documentários (Imp. + Exp.)					
<b>Segurança e Protecção</b>					
Banca/Seguros não Vida					
Cofres					
<b>Gestão do Quotidiano</b>					
Cheques					
Cobranças					
Serviço de Títulos					
Transferências					
Ordens de Pagamento					
Câmbios (Notas e Moedas)					
<b>Outra Comissões (do Controlo Orçamental)</b>					
Diversos					
Ajustamentos / Correções					
<b>Outras Comissões (extra Controlo Orçamental)</b>					
Fundos de Investimento					
Banca/Seguros Vida					
Cartões de Crédito (Facturação + Emissão)					
<b>Total</b>					
Total de Comissões					
<b>Eficácia de Comissionamento</b>					

EFICÁCIA DE RENDIBILIDADE	Real até Mês n 2003	Objectivo até Mês n 2003	Grau de Cumprim. (%)
Eficácia da Margem Financeira (50%)			
Eficácia de Comissionamento (50%)			
<b>Eficácia de Rendibilidade corrigida pelo Cost-to-Income</b>			

COST TO INCOME (Fonte: DPC / Modelo de Gestão)	Mês 2002	Mês 2003	Variação (%)	Var. Média do Grupo Etário (%)	Influência na Efic. de Rendibilidade (%)	
					Bonificação	Penalização
<b>Cost to Income [(1)+(2)]/[(3)+(4)] (%)</b>						
Fornecimento Serviços Terceiros - C.A. (1)						
Custos com Pessoal - C.A. (2)						
Resultados Função Financeira - P.B. (3)						
Resultados Serviços Bancários - P.B. (4)						
Serviços Bancários						
Outros Serviços Bancários						

EFICÁCIA GLOBAL - ÍNDICE DE DESEMPENHO COMERCIAL	Grau de Cumprim. (%) (1)	Peso Global (%) (2)	Índice (%) Desempenho (3) = (1) x (2)
Eficácia Comercial			
Eficácia de Captação, Retenção e Fidelização			
Eficácia de Qualidade de Serviço			
Eficácia de Produtividade			
Eficácia de Rendibilidade			
<b>Eficácia Global - Índice de Desempenho Comercial</b>			

**Figura B.1 SOI Modelo Balcão exemplificativo (2003)**

## C. Modelos de Dimensionamento

Data		FOLHA DE ENVIO DE ATIVIDADES E TEMPOS													
Balcão		----- PREENCHER APENAS CÉLULAS COM FUNDO VERDE -----													
Função															
Observador		Alexandra Mota													
				Com quem?						Como? (assinalar com "X")					Observações
Código de Atividade	Concessão Servicing (C/S)	Hora Início (hh:mm)	Hora Fim (hh:mm)	Sócio (X)	Cliente (1, 2, ...)	Colega Balcão (X)	Colega DR (X)	Direção Comercial (X)	Formador/ Dinamizador/ Outros (X)	Presencial (X)	Telefone (X)	Email (X)	Posto de Trabalho (X)	Vídeo Conferência (X)	

Figura C.1 Ficha para registo das actividades

Código	Actividades
	<b>PREPARAÇÃO DA VENDA</b>
101	Preparação de contactos comerciais (CRM excluindo campanhas de risco)
102	Reuniões de coordenação entre Gerentes/360°/GV/Negócios (reuniões de segmento)
103	Prospecção comercial no exterior (ex. captação, protocolos, etc.)
	<b>VENDA E SERVIÇO</b>
201	Chamadas telefónicas de/para Cliente (exclui Risco/Recuperação de crédito)
202	Chamadas telefónicas de/para Cliente - Contactos CRM gerados pelo Marketing (exclui os contactos de risco e recuperação)
203	Preenchimento de documentação variada
204	Pedido de Informação/Simulações <b>Crédito</b> /cálculos de <i>scoring</i>
205	Pedido de Informação/Simulações <b>Recursos</b> (inclui seguros capitalização)
206	Pedido de Informação/Simulações <b>Seguros Vida</b>
207	Pedido de Informação/Simulações <b>Seguros Não Vida</b>
208	Pedido de Informação/Esclarecimento NBdireto, NBnet, Cartões, MBway
209	Pedido de Informação sobre a conjuntura e Novo Banco
210	Outros Pedidos ou Serviços (especificar nas observações)
211	Reclamação de Cliente (que dê origem a registo)
212	Reclamação/Pedido/Problema de Cliente (que não dê origem a registo)
<b>Código</b>	<b>Actividades</b>
213	Encerramento de Contratos
214	Pedido de declarações
215	Consultas várias à conta (ex. saldo, movimentos, NIB)

	<b>Formalização/conclusão/alteração de contratos (consultas/decisão de processos WF)</b>	
	<b>Abertura/manutenção de Conta</b>	
301		Abertura Conta para Clientes novos
302		Abertura de Conta para Clientes já existentes na base dados
303		Alterações de Titularidade - Gestão de Participações
304		Consulta/Alteração de dados de Cliente no sistema
305		Regularizações - NIFs, Fichas de Assinaturas, Beneficiário efectivo (inclui contacto para solicitação de documentos em falta)
	<b>Crédito</b>	
306		CH (Concessão/Servicing)
307		CI (Concessão/Servicing)
308		Cartões Crédito (Concessão/Servicing)
309		Descontos (Concessão/Servicing)
310		NB Express Bill (Concessão/Servicing)
311		Renting (Concessão/Servicing)
312		Leasing (Concessão/Servicing)
313		Factoring (Concessão/Servicing)
314		Crédito MLP (Concessão/Servicing)
315		Crédito à Construção (Concessão/Servicing)
316		Descobertos (Concessão/Servicing)
317		Trade Finance (Concessão/Servicing) - Créd. Documentários, Cobranças Internacionais, Financiamentos Externos
318		QREN/PME INVESTE (Concessão/Servicing)
319		Garantias Bancárias (Concessão/Servicing)
320		Microcrédito (Concessão/Sevicing)
	<b>Recursos (inclui perfilagem DMIF)</b>	
321		Depósitos (Concessão/Servicing) - inclui DPs e Produtos Estruturados
322		Fundos de Investimento (Concessão/Servicing)
323		PPRs (Concessão/Servicing)
324		Seguros Capitalização (Concessão/Servicing)
325		Títulos (Concessão/Servicing) - inclui GDC
326		Planos NB (Concessão/Servicing)
<b>Código</b>	<b>Actividades</b>	
	<b>Seguros Não Vida</b>	
327		Auto (Concessão/Servicing)
328		Casa (Concessão/Servicing)
329		Saúde (Concessão/Servicing) - inclui Plus, Activa e Dental Care
330		Protecção Salário (Concessão/Servicing)
331		Empregados Doméstico
332		Boas Vindas (Concessão/Servicing)
	<b>Seguros Vida</b>	
333		Protecção Vida (Concessão/Servicing)
334		Vida Segura(Concessão/Servicing)

	<b>Meios Pagamento</b>
335	Domiciliações (Concessão/Servicing)
336	Cartões Débito (Concessão/Servicing)
337	POS (Concessão/Servicing)
338	Débitos Directos (Concessão/Servicing)
	<b>Canais/Oferta Não Financeira (ONF)</b>
339	Solicitação do acesso aos canais directos (Concessão/Servicing)
340	Oferta Não Financeira (Concessão/Servicing) - inclui Medalhística
	<b>Imobiliário</b>
341	Venda no Balcão de imóveis do NB
342	Dar acesso/mostrar imóveis do NB a potencial comprador ou mediador
343	Articulação com DGI venda de imóveis do NB
344	Articulação com agente <i>assurfinance</i> para venda de imóveis do NB
345	Articulação com promotor externo para venda de imóveis do NB
	<b>Transaccionalidade</b>
346	Levantamento de numerári/Pagamento de cheques
347	Depósito de numerário/cheques (inclui: Depósito Directo, Cofre Nocturno e ATM)
348	Requisição de Cheques
349	Cheque Bancário/Cheque Visado
350	Pedido de trocos (incluir o tempo de ir buscar as moedas)
351	Pagamento da Taxa Social Única (TSU)
352	Transferências (novas/servicing)
353	Serviço MoneyGram
<b>Código</b>	<b>Actividades</b>
	<b>OPERATIVA DE CLIENTE</b>
401	Formalização de operações/transacções sem Cliente (transferências, TSU, Autorizações, Transf Balcão Gest.)
402	Controlo de entrega de livros de cheques/cartões
403	Visitas ao cofre com Clientes
404	Encaminhamento de Clientes
405	Solicitação de informações sobre produtos (HelpDesk)
	<b>RISCO / RECUPERAÇÃO DE CRÉDITO</b>
501	Preparação de contactos comerciais no âmbito do risco
502	Distribuição de Clientes a recuperar pela equipa
503	Chamadas telefónicas de/para Cliente - Contactos de Risco/Recuperação (incluindo os de CRM/GIR)
504	Registo de resultado de acção de recuperação
505	Análise de suspensos (com ou sem contacto telefónico ao Cliente)
506	Gestão da carteira de Risco /Recuperação de Crédito
507	Aplicar recomendações CARC
508	Análise dos primeiros incumprimentos (crédito/cartões ) - Cockpit
509	Outros (identificar os processos)
510	Distribuição de Clientes a recuperar pela equipa

511	Reunião com DRC (sem Cliente)
	<b>DINAMIZAÇÃO/ MONITORIZAÇÃO DA ACTIVIDADE COMERCIAL</b>
601	Análise comercial de Clientes
602	Controlo de evolução do Balcão/Carteira (análises SOI)
603	Controlo de evolução do Balcão / Carteira (análises Cockpit) - Identificar mapas e tempo unitário
604	Reports (Comerciais) para Direcção - Identificar mapas e tempo unitário (inclui reports por mail)
605	Reports p/ DR (Risco / Recuperação) - Identificar mapas e tempo unitário (inclui reports por mail / feedback)
606	Compilação de informação e envio para DR / Gerente
607	Contactos de Dinamizador Part. Retalho, Consultor 360º ou Negócios
608	Contactos de dinamização/monitorização
609	Consultas Relatório Integrado de Qualidade (ou outra informação relativa ao Indicador de Qualidade)
	<b>OPERATIVA DE BALCÃO</b>
701	Fecho caixa / Abertura caixa / Abertura operador / Fecho operador
702	Fecho de tesouraria / Abertura tesouraria/ passagem caixa/ fecho radical/ segredo cofres
703	Contabilidade (Fecho do Diário, Operações Automáticas, MIDs)
704	Idas à Tesouraria / Idas à ATM (durante o dia)/ Passagem/ Reforço Dispensador - Cofre
705	Carregamento da(s) ATM(s)
706	Recolha de depósitos (DD ou Cofres Nocturnos)
<b>Código</b>	<b>Actividades</b>
707	Elaboração da acta dos Depósitos Directos/Cofres Nocturnos / - NPT Fecho de tesouraria
708	Tratamento de tarefas no Guia do Gerente
709	Preenchimento de auditoria NB, Relatório Mensal de Controlo de Actividade (RMCA)
710	Conferência de tesouraria (Notas / Moedas / Medalhística)
711	Assegurar o teste de alarmes de acordo com o manual de segurança
712	Envio e solicitação de Notas e Moedas
713	Pedido de autorização WF/EasyFlow - Diversos
	<b>GESTÃO DE BALCÃO</b>
801	Reunião com Gerente / com outros Colaboradores
802	Reunião com Agentes de Redes Externas
803	Reuniões semanais (pré-definidas)
804	Reuniões diárias de briefing / debrief diárias com todo o Balcão
805	Reuniões na Direcção Regional
806	Criação de listas de Clientes para contactos locais
807	Afectação de contactos, outros que não GIR
808	Cálculo / distribuição de objectivos por gestor/colaborador
809	Gestão de Recursos Humanos (férias, baixas, ...)
810	Gestão de Informação / Elaboração de informação relacionada com o programa atitude Novo Banco
	<b>CORRESPONDÊNCIA / ECONOMATO</b>
901	Correspondência e Arquivo (Abertura/ Colocação Correio Interno, envelopagem, etc.)
902	Gestão Economato (Pedido/ Recepção/ Conferência/ Arrumação)
	<b>DESLOCAÇÕES</b>
1001	Deslocação para acção comercial (Clientes/potenciais Clientes/Promotores externos)
1002	Deslocações para reuniões na Direcção Regional

1003	Outras deslocações (formação, representação)
	<b>FORMAÇÃO / ESCLARECIMENTOS INTERNOS</b>
1101	Formação recebida (tempo da sessão)
1102	Reunião semanal de Treino (Role Play) decorrente do programa Atitude
1103	Formação cedida
1104	Consulta de informação dos Marketings (fichas produto, oferta, evolução mercados)
1105	Consulta de informação dos Marketings (resultados de: campanhas, jogos RAD)
1106	Consultas na NBWeb (Normativo, mensagens operativas, contactos)
1107	Consultas na NBWeb (Itinerários comerciais - DOQ )
1108	Interação com outros colaboradores para esclarecimentos pontuais
<b>Código</b>	<b>Actividades</b>
	<b>OUTRAS</b>
1201	Almoço
	<b>Esperas</b>
1202	Antes de reunião
1203	Por indisponibilidade de sistemas
1204	Pausas/café
1205	Interação com outros colaboradores
1206	Esperas por Cliente
1207	Pausa do Observador

**Tabela C.1 Mapa Orientador**

**FOLHA DE ENVIO DE MELHORIAS E CONSTRANGIMENTOS**

----- PREENCHER APENAS CÉLULAS COM FUNDO VERDE -----

<b>Data</b>	
<b>Balcão</b>	
<b>Função</b>	
<b>Observador</b>	Alexandra Mota

<b>Melhoria / Constrangimento identificado</b>	<b>Sugestão para resolução</b>	<b>Observações</b>

**Figura C.2 Tabela para registo de melhorias e/ou constrangimentos**

## D. Estudo e Análise das variáveis

	Var_1	Var_2	Var_3	Var_4	Var_5	Var_6	Var_7	Var_8	Var_9	Var_10	Var_11	Var_12	Var_13	Var_14	Var_15	Var_16	Var_17	Var_18	Var_19	Var_20	Var_21	Var_22	Var_23	Var_24	Var_25	Var_26	Var_27	Var_28	Var_29	Var_30	Var_31	Var_32	Var_33	Var_34	Var_35	Var_36	Var_37	Var_38	Var_39	Var_40		
Var_1	1,000																																									
Var_2	0,350	1,000																																								
Var_3	0,351	0,999	1,000																																							
Var_4	0,891	0,341	0,342	1,000																																						
Var_5	0,753	0,275	0,275	0,815	1,000																																					
Var_6	0,862	0,341	0,342	0,837	0,561	1,000																																				
Var_7	0,811	0,328	0,328	0,817	0,521	0,944	1,000																																			
Var_8	0,756	0,311	0,311	0,786	0,486	0,883	0,937	1,000																																		
Var_9	0,750	0,316	0,317	0,849	0,509	0,877	0,921	0,908	1,000																																	
Var_10	0,199	0,300	0,300	0,205	0,165	0,198	0,198	0,198	0,195	1,000																																
Var_11	0,195	0,290	0,288	0,200	0,160	0,195	0,195	0,191	0,949	1,000																																
Var_12	0,486	0,184	0,185	0,542	0,306	0,576	0,614	0,661	0,646	0,149	0,145	1,000																														
Var_13	0,487	0,183	0,184	0,543	0,306	0,579	0,618	0,665	0,650	0,149	0,145	0,992	1,000																													
Var_14	0,476	0,175	0,176	0,532	0,298	0,567	0,605	0,650	0,637	0,149	0,144	0,981	0,989	1,000																												
Var_15	0,233	0,085	0,085	0,201	0,254	0,179	0,158	0,137	0,137	-0,005	-0,006	0,037	0,035	0,034	1,000																											
Var_16	0,001	0,073	0,073	-0,034	0,031	-0,020	-0,022	-0,016	-0,042	0,021	0,025	0,037	0,037	0,128	1,000																											
Var_17	0,504	0,214	0,215	0,558	0,318	0,591	0,624	0,644	0,652	0,139	0,135	0,881	0,877	0,847	0,048	0,015	1,000																									
Var_18	0,291	0,097	0,097	0,323	0,175	0,345	0,366	0,388	0,383	0,094	0,091	0,566	0,566	0,558	0,044	0,047	0,517	1,000																								
Var_19	0,383	0,184	0,185	0,422	0,248	0,451	0,476	0,494	0,496	0,122	0,118	0,679	0,678	0,657	0,035	0,057	0,742	0,276	1,000																							
Var_20	0,397	0,186	0,187	0,437	0,257	0,466	0,492	0,509	0,513	0,123	0,119	0,700	0,697	0,675	0,036	0,047	0,774	0,277	0,953	1,000																						
Var_21	0,053	0,058	0,056	0,046	0,048	0,046	0,040	0,044	0,039	0,093	0,090	0,016	0,016	0,015	-0,005	0,020	0,007	0,023	0,016	0,014	1,000																					
Var_22	0,363	0,180	0,181	0,421	0,200	0,427	0,451	0,473	0,497	0,101	0,099	0,239	0,240	0,235	0,093	-0,073	0,237	0,158	0,177	0,181	0,047	1,000																				
Var_23	0,280	0,160	0,159	0,308	0,213	0,325	0,339	0,351	0,352	0,086	0,088	0,184	0,184	0,179	0,062	0,016	0,193	0,099	0,208	0,201	0,018	0,100	1,000																			
Var_24	0,229	0,087	0,088	0,256	0,140	0,274	0,292	0,312	0,307	0,080	0,077	0,467	0,469	0,471	0,019	0,055	0,383	0,741	0,288	0,287	0,017	0,109	0,092	1,000																		
Var_25	0,181	0,059	0,058	0,201	0,109	0,214	0,226	0,238	0,236	0,066	0,064	0,340	0,338	0,329	0,056	-0,001	0,326	0,630	0,144	0,139	0,017	0,121	0,077	0,223	1,000																	
Var_26	0,179	0,057	0,057	0,199	0,108	0,212	0,224	0,238	0,234	0,066	0,064	0,341	0,339	0,330	0,054	-0,001	0,322	0,623	0,136	0,138	0,018	0,121	0,074	0,224	0,988	1,000																
Var_27	0,037	0,035	0,035	0,020	0,076	-0,013	-0,026	-0,034	-0,040	0,027	0,030	-0,032	-0,033	-0,033	0,095	0,043	-0,031	-0,011	-0,021	-0,024	0,002	-0,035	0,001	-0,014	0,000	-0,001	1,000															
Var_28	0,039	0,137	0,135	0,036	0,053	0,023	0,020	0,023	0,017	0,278	0,286	0,002	0,001	0,002	0,007	0,021	-0,006	0,002	0,005	0,004	0,035	0,017	0,035	0,010	0,001	0,000	0,039	1,000														
Var_29	0,333	0,126	0,126	0,375	0,209	0,396	0,423	0,447	0,448	0,083	0,080	0,641	0,645	0,644	0,035	-0,020	0,606	0,296	0,319	0,329	-0,028	0,210	0,107	0,284	0,179	0,181	-0,026	-0,012	1,000													
Var_30	0,044	0,129	0,128	0,041	0,054	0,029	0,027	0,029	0,024	0,281	0,289	0,010	0,009	0,010	0,003	0,016	0,000	0,008	0,009	0,009	0,036	0,021	0,033	0,013	0,006	0,006	0,037	0,955	-0,007	1,000												
Var_31	0,260	0,079	0,079	0,290	0,166	0,310	0,331	0,353	0,347	0,061	0,058	0,504	0,508	0,508	0,052	0,035	0,450	0,281	0,257	0,266	-0,012	0,158	0,082	0,264	0,180	0,182	-0,022	-0,013	0,742	-0,008	1,000											
Var_32	0,200	0,084	0,085	0,226	0,125	0,240	0,257	0,277	0,273	0,068	0,066	0,410	0,413	0,415	0,019	0,026	0,325	0,227	0,246	0,248	-0,031	0,138	0,082	0,246	0,142	0,144	-0,014	0,000	0,526	0,004	0,349	1,000										
Var_33	0,055	0,039	0,039	0,055	0,039	0,064	0,062	0,066	0,062	0,031	0,031	0,069	0,069	0,068	0,066	0,015	0,063	0,065	0,035	0,045	0,005	0,032	0,023	0,040	0,050	0,050	0,012	0,008	0,045	0,009	0,048	0,033	1,000									
Var_34	0,230	0,068	0,068	0,258	0,146	0,275	0,294	0,314	0,311	0,061	0,060	0,453	0,456	0,459	0,023	-0,004	0,391	0,213	0,238	0,239	-0,060	0,116	0,108	0,208	0,150	0,151	-0,008	-0,009	0,645	-0,005	0,554	0,376	0,035	1,000								
Var_35	0,153	0,038	0,038	0,171	0,087	0,183	0,195	0,209	0,205	0,040	0,037	0,304	0,306	0,304	0,028	0,022	0,259	0,502	0,108	0,116	0,006	0,105	0,038	0,212	0,220	0,223	-0,013	-0,010	0,166	-0,005	0,180	0,117	0,038	0,113	1,000							
Var_36	0,192	0,068	0,068	0,214	0,115	0,227	0,241	0,251	0,253	0,056	0,056	0,367	0,365	0,360	0,009	-0,010	0,356	0,174	0,318	0,460	0,022	0,104	0,065	0,171	0,090	0,090	-0,011	-0,002	0,176	0,001	0,152	0,137	0,032	0,118	0,088	1,000						
Var_37	0,019	0,014	0,014	0,020	0,020	0,016	0,017	0,017	0,016	0,085	0,089	0,019	0,020	0,021	-0,001	0,008	0,006	0,012	0,000	0,001	0,029	0,000	-0,012	0,012	-0,001	0,000	0,022	0,120	0,010	0,119	0,013	0,010	0,005	0,006	0,002	-0,002	1,000					
Var_38	0,020	0,008	0,008	0,020	0,019	0,017	0,019	0,020	0,018	0,087	0,091	0,024	0,025	0,026	-0,005	0,007	0,009	0,017	0,001	0,002	0,025	0,001	-0,012	0,015	0,003	0,004	0,021	0,117	0,013	0,116	0,017	0,012	0,003	0,011	0,005	0,000	0,967	1,000				
Var_39	0,072	0,054	0,053	0,080	0,066	0,072	0,076	0,078	0,075	0,119	0,130	0,056	0,055	0,055	-0,014	-0,017	0,054	0,007	0,065	0,060	-0,028	0,015	0,106	0,013	-0,001	-0,003	0,029	0,033	0,024	0,029	0,007	0,034	-0,004	0,026	-0,013	0,017	0,007	0,012	1,000			
Var_40	0,102	0,086	0,086	0,097	0,048	0,115	0,119	0,119	0,104	0,029	0,033	0,017	0,017	0,017	0,002	-0,030	0,018	0,000	0,021	0,021	-0,005	0,020	0,116	0,004	-0,002	-0,003	0,008	0,022														



## **Anexos do CV**



# Instituto Superior Técnico

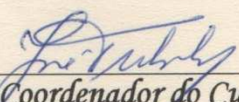
## Certificado

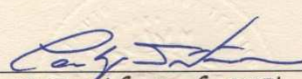
*Certifica-se que Sandra Sofia Bárbara Dias frequentou no ano de 2003/2004 o Curso de Pós-Graduação em Sistemas de Informação ministrado neste Instituto, tendo obtido aproveitamento nas disciplinas abaixo discriminadas:*

Gestão de Projectos	16
Bases de Dados	13
Sistemas de Informação, Organização e Processos de Negócios	14
Programação por Objectos	12
Redes de Computadores	13
Estratégia e Sistemas de Informação	12
Análise e Concepção de Sistemas de Informação	14
Integração de Sistemas de Informação	12
Seminários - Infraestruturas de Informática Empresarial	15
Seminários - Aplicações e Arquitecturas de Gestão Empresarial	15
Data Warehousing	11
Aplicações Distribuídas em Ambientes Empresariais	17
Sistemas de Informação Empresariais	15

*Concluiu o Curso a 3 de Abril de 2004, com a média de 14 valores.*

*Lisboa, 3 de Dezembro de 2004.*

  
O Coordenador do Curso  
Prof. José Tribolet

  
O Presidente do IST  
Prof. Carlos Matos Ferreira

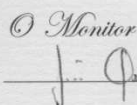
# *Certificado*

*Certifica que* **Sandra Sofia Barbosa Dias** *completou o curso de*  
**"Utilização SPSS for Windows"** *em* **18, 19 e 20 Novembro de 2009**  
*com uma carga horária de* **18 horas.**

*Pelo que lhe foi passado o presente Certificado.*

*Lisboa, 20 de Novembro de 2009*

*© Director*  


*© Monitor*  


**PSE** Produtos e Serviços  
de Estatística, Lda  
Tel: 213 170 910 E-mail: spssinfo@pse.pt

**Certificado de Participação em Curso de SPSS**





**CAMBRIDGE ENGLISH**  
Language Assessment  
Part of the University of Cambridge

Reference No.

155PT0085025

To be quoted on all  
correspondence

## Certificate in Advanced English

### Statement of Results

Candidate name

**SANDRA SOFIA BÁRBARA DIAS**

Session

May (CAE1) 2015

Place of entry

**British Council, Lisbon**

Result

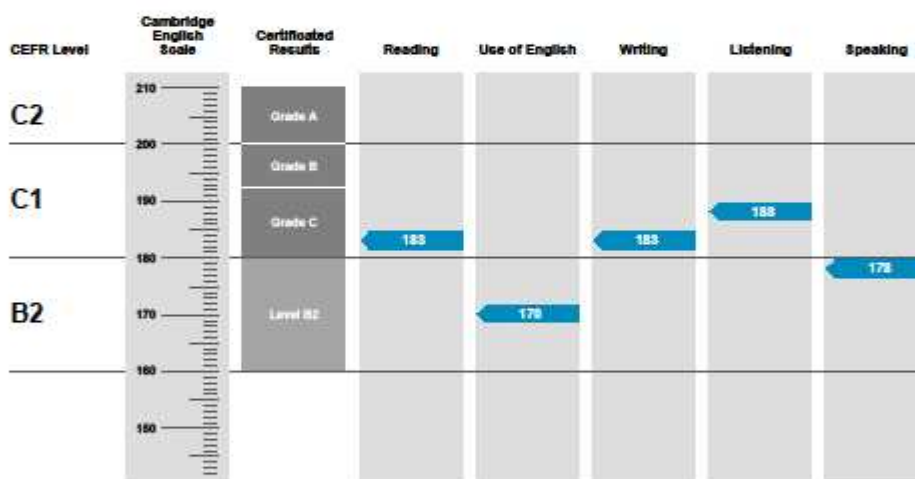
**Pass at Grade C**

Overall Score

**180**

CEFR Level

**C1**



The Certificate in Advanced English (CAE) is an examination targeted at Level C1 in the Council of Europe's Common European Framework of Reference.

Candidates achieving Grade A (between 200 and 210 on the Cambridge English Scale) receive the Certificate in Advanced English stating that they have demonstrated ability at Level C2. Candidates achieving Grade B or Grade C (between 180 and 199 on the Cambridge English Scale) receive the Certificate in Advanced English at Level C1.

Candidates whose performance is below Level C1, but falls within Level B2 (between 160 and 179 on the Cambridge English Scale), receive a Cambridge English certificate stating that they have demonstrated ability at Level B2.

Cambridge English Language Assessment examination results can be quickly and securely verified online at:  
[www.cambridgeenglish.org/verifiers](http://www.cambridgeenglish.org/verifiers)

#### THIS IS NOT A CERTIFICATE

Cambridge English Language Assessment reserves the right to amend the information given before the issue of certificates to successful candidates.

#### Results

Results	Score
Pass at Grade A	200 — 210
Pass at Grade B	193 — 199
Pass at Grade C	180 — 192
Level B2	160 — 179

Candidates taking the Certificate in Advanced English scoring between 142 and 159 on the Cambridge English Scale do not receive a certificate.

Cambridge English Scale scores below 142 are not reported for the Certificate in Advanced English.

#### Other

**X** - the candidate was absent from part of the examination  
**Z** - the candidate was absent from all parts of the examination  
**Pending** - a result cannot be issued at present, but will follow in due course  
**Withheld** - the candidate should contact their centre for information  
**Exempt** - the candidate was not required to sit this part of the examination

**Certificate in Advanced English**





## Bibliografia

**ANDREEVA, G. (2003)** *European Generic scoring models using logistic regression and survival analysis*. JORS.

**ADORNO, Camila F. (2011)** *Modelos de Propensão: Oferta de Crédito Pessoal*. São Paulo. UNINOVE.

**BATISTA, António Manuel Sarmento (2015)** *Regressão Logística. Uma introdução ao modelo estatístico. Exemplo de aplicação ao Revolving Credit*. VidaEconómica.

**BERALDI, Fidel (2014)** *Atualização dinâmica de modelo de regressão logística binária para detecção de fraudes em transações eletrônicas com cartão de crédito*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.

**BERRY, M. (1997)** *Data Mining Techniques*. New York. Wiley.

**CANTON, A. W. P. (1988)** *Aplicação de Modelos Estatísticos na avaliação de produtos*. Tese. Departamento de Administração Universidade de São Paulo.

**CHORÃO, Luís António Ribeiro (2005)** *Logit vs Redes Neurais Artificiais: Um exemplo aplicado a cartões de crédito*. Lisboa: Tese de Mestrado em Estatística e Gestão de Informação ISEGI-UNL.

**DOBSON, A. (1990)** *An Introduction to Generalized Linear Models*. Londres. Chapman & Hall.

**GUANGLI, Nie; WEI, Rowe; LINGLING, Zhang (2011)** *Credit card churn forecasting by logistic regression and decision tree*. Expert Systems with Applications.

**HOSMER, David W.; LEMEWSHOW, Stanley (2013)** *Applied Logistic Regression*. Third Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.

**LAND, Bruce; BROTHERTON, David (2013)** *Information value statistic*. Detroit: Midwest SAS Users Group. Disponível em <http://www.mwsug.org/proceedings/2013/AA/MWSUG-2013-AA14.pdf>.

**LARSEN, Kim (2015)** *Data Exploration with Weight of Evidence and Information Value in R*. San Francisco. Disponível em <http://multithreaded.stitchfix.com/blog/2015/08/13/weight-of-evidence/>, data de consulta a 13-08-2016.

**KELLER, Gerald (2009)** *Managerial Statistics 8E*. University of Toronto.

**PERNER, Petra (Ed.) (2010)** *Advances in Data Mining Applications and Theoretical Aspects*. Berlin. 10<sup>th</sup> Industrial Conference.

**PESTANA, Maria H.; GAGEIRO, João Nunes (2006)** *Descobrimdo a Regressão. Com a Complementaridade do SPSS*. Edições Sílabo.

**SIDDIQI, Naeem (2006)** *Credit risk scorecards: Developing and implementing intelligent credit scoring*. North Carolina:SAS Institute.